

ACADÉMIE DE PARIS
UNIVERSITÉ RENÉ-DESCARTES

ANNÉE 1971 ⁽¹⁾

THÈSE

N° 141 ⁽²⁾

POUR LE

DOCTORAT EN CHIRURGIE DENTAIRE

DEFPEZ Jean-Pierre

né le 7 Février 1932 à Ismaïlia (Egypte)

Présentée et soutenue publiquement le 29 Mars 1971

**RAPPORTS DES MAXILLAIRES AU COURS DE L'ÉVOLUTION
DES PROGNATHIES MANDIBULAIRES TRAITÉES
ANALYSE DES RÉSULTATS**

Président : M. P. CERNÉA, Professeur

JULIEN PRÉLAT, ÉDITEUR

17, Rue du Petit-Pont - PARIS - V°

(1) Indiquer le millésime de l'année civile au cours de laquelle la thèse a été soutenue.

(2) Le numéro de la thèse sera porté par le service de la Bibliothèque après soutenance.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

ANNÉE 1971 ⁽¹⁾

THÈSE

N° 141 ⁽²⁾

POUR LE

DOCTORAT EN CHIRURGIE DENTAIRE

DEFFEZ Jean-Pierre

né le 7 Février 1932 à Ismaïlia (Egypte)

Présentée et soutenue publiquement le 29 Mars 1971

RAPPORTS DES MAXILLAIRES AU COURS DE L'ÉVOLUTION DES PROGNATHIES MANDIBULAIRES TRAITÉES ANALYSE DES RÉSULTATS

Président : M. P. CERNÉA, Professeur

JULIEN PRÉLAT, ÉDITEUR

17, Rue du Petit-Pont - PARIS - V°

(1) Indiquer le millésime de l'année civile au cours de laquelle la thèse a été soutenue.

(2) Le numéro de la thèse sera porté par le service de la Bibliothèque après soutenance.



<i>Président de l'Université René-Descartes .</i>	M. FRÉZAL (J.)
<i>Chargé de Mission</i>	M. LÉNA (J.)
<i>Conservateur en Chef de la Bibliothèque</i>	
<i>Conservateurs</i>	Mlles DUMAITRE (P), LE NOIR (G.)
<i>Bibliothécaires</i>	Mmes CONTET (J.), FORGET, VALLIN, DEMANEE, ROBERGE (D.), LE QUANG.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation.

A Monsieur le Professeur P. CERNÉA,

*qui nous a fait l'honneur de présider notre
Jury de Thèse, qu'il veuille bien trouver ici
l'expression renouvelée de notre profonde
admiration et de notre respectueux dé-
vouement.*

A Monsieur le Docteur J. CAUHÉPÉ,
Professeur agrégé,

*il nous a appris ce qu'était l'homogénéité
des conceptions orthopédiques, la rigueur
indispensable à l'acceptation des faits et
au refus des apparences.*

*Qu'il soit assuré de notre vive gratitude
pour son enseignement, et de notre très
respectueux dévouement.*

PLAN

CHAPITRE PREMIER

INTRODUCTION

Principales mensurations utilisées dans l'analyse des cas exposés.
Croissance habituelle de la face.

CHAPITRE II

PROGNATHIE MANDIBULAIRE PAR INSUFFISANCE DE DEVELOPPEMENT DU MAXILLAIRE SUPERIEUR

CHAPITRE III

REPARTITION DES OBSERVATIONS

- A) Prognathies mandibulaires par « insuffisance » du maxillaire supérieur.
- B) Prognathies mandibulaires graves.
- C) Proglissements mandibulaires.

CHAPITRE IV

DESCRIPTION DE L'APPAREILLAGE UTILISE ANALYSE DE SON MODE D'ACTION

CHAPITRE V

CORRECTIONS RESULTANT DU TRAITEMENT — COMPENSATIONS LEUR INTERPRETATION

CHAPITRE VI

INCIDENCES DE LA GLOSSECTOMIE SUR LA CROISSANCE MANDIBULAIRE

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

CHAPITRE PREMIER

INTRODUCTION

Il est impossible, dans la plupart des cas, de déterminer la part de l'insuffisance de développement du maxillaire supérieur, et celle de l'hypertrophie mandibulaire, lors de l'examen initial d'une inversion, même sévère, de l'articulé incisif.

La comparaison, chez les mêmes sujets, d'examens téléradiographiques de profil, réalisés dans des conditions identiques, au début et en fin de traitement, nous a permis d'utiliser des paramètres linéaires, dont l'évolution fournit un complément appréciable à celle des références angulaires habituelles.

Le classement « a posteriori » de nos observations nous permet d'introduire la notion de prognathies mandibulaires (sans hypertrophie vraie), liées à des insuffisances de développement du maxillaire supérieur.

La perte des rapports dentaires normaux qui règlent l'orientation de croissance de la mandibule en la soumettant à celle du maxillaire supérieur, est l'élément déterminant de cette anomalie.

PRINCIPALES MENSURATIONS UTILISEES DANS L'ANALYSE DES CAS EXPOSES

Nous les avons retenues pour leur facilité de tracé, permettant une comparaison simple des différents cas entre eux et au cours de l'évolution de chacun d'eux.

A. - Analyse des bases osseuses.

Références angulaires :

Angle ANB :

- Sommet au nasion ;
- Un côté tangent au point A (de plus grande concavité du procès alvéolaire supérieur) ;
- Un côté tangent au point B (de plus grande concavité du procès alvéolaire inférieur) ;

Angle goniale.

Références linéaires :

— **L. F. N. = Longueur des fosses nasales**, mesurée de l'épine nasale antérieure à la tubérosité. Cette mesure est facilitée par la présence constante d'un germe inclus (6,7 ou 8, selon l'âge) et la tangence de l'apophyse ptérygoïde ;

— **L. B. M. = Longueur de la branche montante**, mesurée entre plan de Francfort et plan de base mandibulaire ;

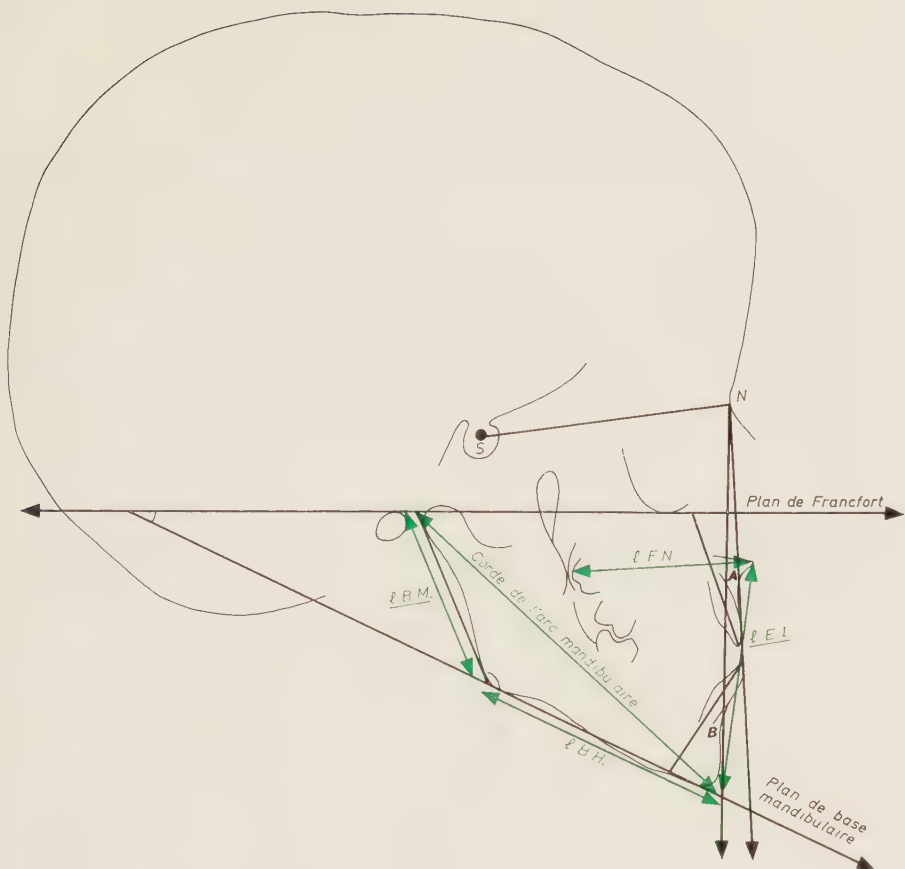
— **L. B. H. = Longueur de la branche horizontale**, mesurée de l'angle goniale à l'intersection de N. B., prolongée, avec le plan de base mandibulaire. (Les variations en cours d'évolution de l'angle ANB font varier cette mesure, chez un même sujet : vers une diminution si l'angle ANB, de négatif devient positif. Elle demande donc à être interprétée).

B. - Analyse des procès alvéolaires.

L. E. I. = Longueur de l'étage inférieur, mesurée de l'épine nasale antérieure, à l'intersection de N. B., prolongée, avec le plan de base mandibulaire. Elle permet d'étudier la croissance verticale des procès alvéolaires antérieurs.

I/F = Angle des incisives supérieures avec le plan de Francfort.

i/M = Angle des incisives inférieures avec le plan de base mandibulaire.



C. - Angle de Tweed.

- Entre plan de Francfort et plan de base mandibulaire ;
- Sa diminution au cours du traitement traduit une modification du rapport des bases osseuses ;
- Son augmentation est par contre liée le plus souvent à une croissance alvéolaire antérieure.

D. - Corde de l'Arc mandibulaire.

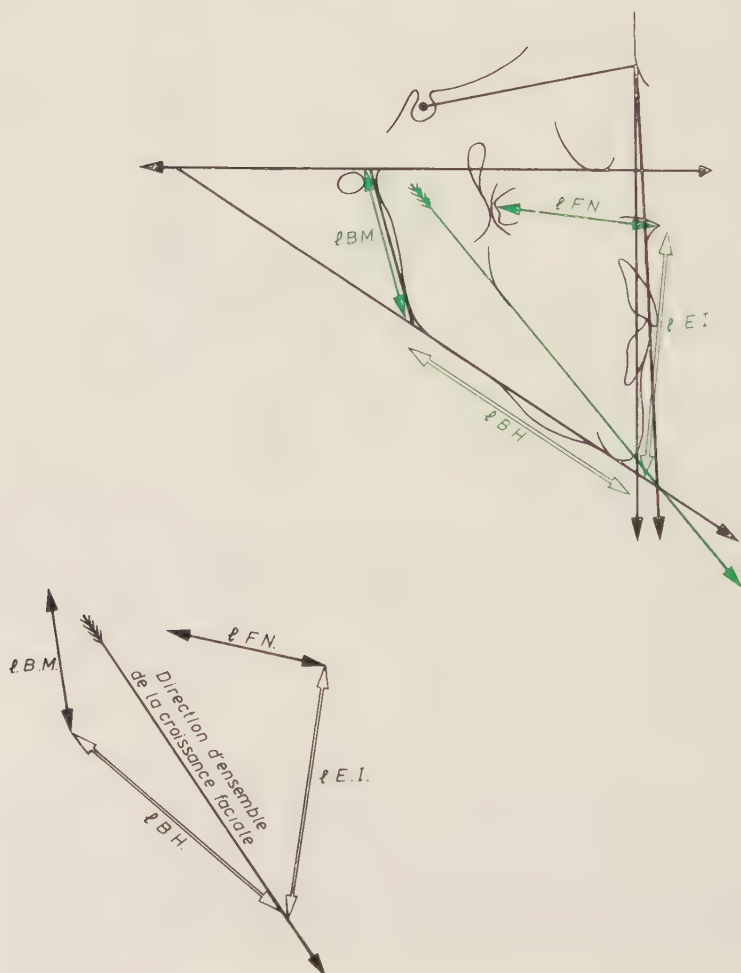
Nous n'avons utilisé cette mensuration que pour démontrer qu'en aucun cas les modifications des références angulaires et des références linéaires ne retentissaient sur la croissance d'ensemble de la mandibule.

CROISSANCE HABITUELLE DE LA FACE

Tweed, et la plupart des auteurs, admettent que la croissance faciale habituelle se produit en bas et en avant, **sans modification de l'angle ANB** ⁺⁺⁺.

L'analyse linéaire que nous proposons (permise par le fait que les téléradiographies ont toujours été faites selon des normes similaires) fait apparaître que L. **B. M.** et L. **F. N.** ont une croissance qui est égale à environ la moitié de celle de L. **B. H.** et L. **E. I.**

Les variations autour de ce rapport rendent compte d'un axe de croissance ou d'un potentiel de croissance légèrement différents d'un individu à l'autre.



CHAPITRE II

PROGNATHIE MANDIBULAIRE PAR INSUFFISANCE DE DÉVELOPPEMENT DU MAXILLAIRE SUPÉRIEUR

Introduction.

Cette prognathie est caractérisée par le contraste qui existe entre les **critères habituels de la prognathie** :

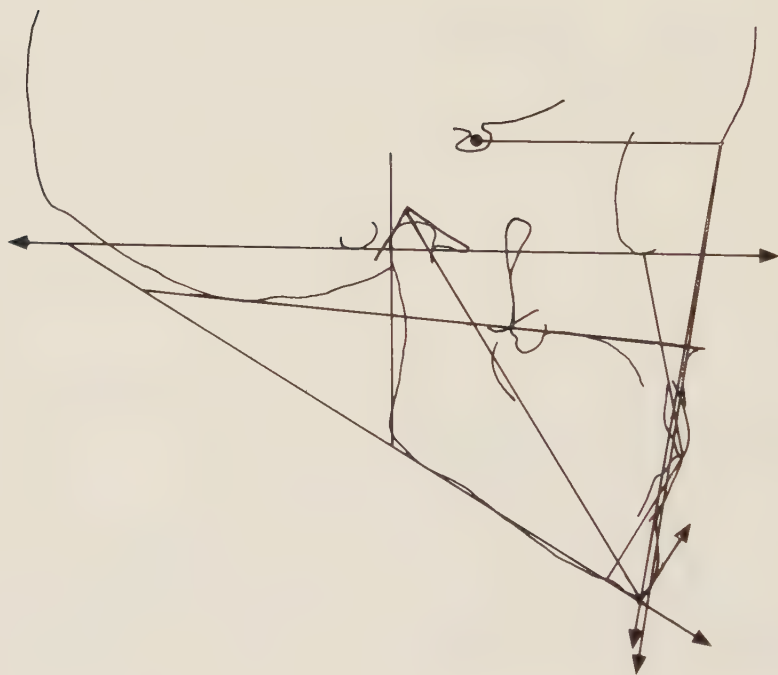
- 1° Outre l'inversion de l'articulé incisif,
- 2° L'angle ANB est égal ou inférieur à 0°,
- 3° L'ouverture de l'angle goniale atteint ou dépasse 130°,

et la **stabilité dimensionnelle de la mandibule**, l'allongement de la branche horizontale allant de pair avec un raccourcissement de la branche montante de la mandibule.

A propos d'un cas de gemellité.

L'observation qui va suivre étayera cette conception : elle concerne des jumelles de 15 ans, Chantal et Martine R...

Chantal R... est une prognathe compensée : sa déglutition est de type adulte.

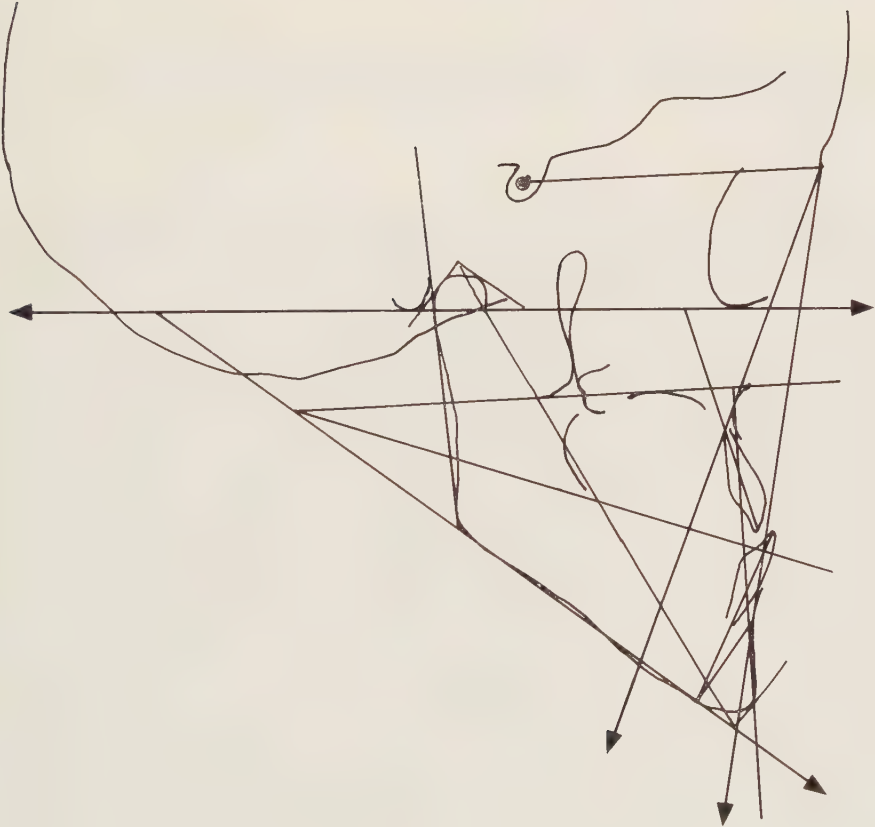


Angle de Tweed	29°
ANB	+ 1°
Angle goniale	122°
I/F	107,5°
i/M	88°
Diagonale de Björk	124 mm
Hauteur du rectangle de Björk	56 mm
Distance épine nasale antérieure à l'arête antérieure du rectangle de Björk	69 mm
Longueur de base du M. S.	48 mm

Obs n° 1.

Martine R... est une prognathe vraie comme en témoignent :

- L'inversion de l'articulé incisif ;
- La valeur de l'angle ANB ;
- La valeur de l'angle goniale.



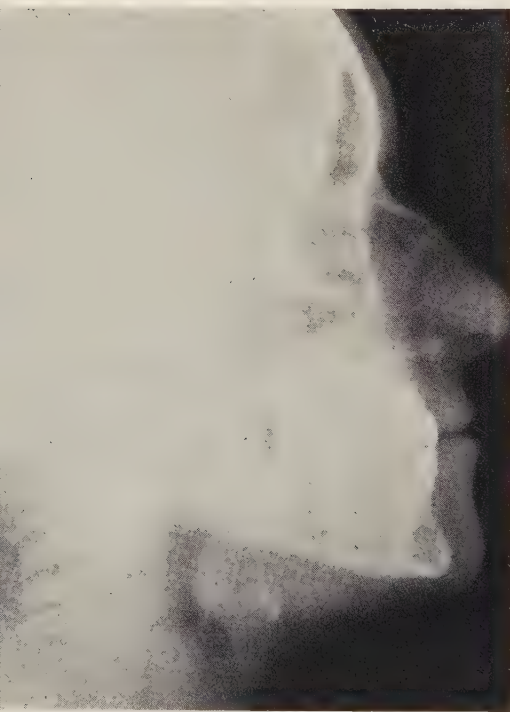
Angle de Tweed	36°
ANB	— 11,5°
Angle goniale	131°
I/F	108°
i/M	77°
Diagonale de Björk	121 mm
Hauteur du rectangle de Björk	47 mm
Distance épine nasale antérieure à l'arête antérieure du rectangle de Björk	75 mm
Point C	21 mm
Longueur de base du M. S.	38 mm

Obs n° 1.

Cette prognathie est encore accentuée par une micrognathie du maxillaire supérieur. Cette dernière est liée à une endo-alvéolie supérieure symétrique typique, comportant :

- Articulé molaire inversé ;
- Déviation du point incisif supérieur ;
- Déglutition infantile, avec interposition linguale sur l'ensemble des arcades dentaires.

Une comparaison des profils des tissus mous des deux sœurs illustrera utilement l'étude comparative des calques téléradiographiques.



Obs. n° 1. Martine R...



Obs. n° 1. Chantal R...

Un tableau objective les principaux éléments retenus sur les téléradiographies :

	Chantal	Norme	Martine
Angle ANB	+ 1°	+ 3°	— 11,5°
Angle I/F	107,5°	107°	108°
Angle i/M	88°	90°	77°
Angle goniale	122°		131°
Angle de Tweed	29°		36°
Longueur du plancher des fosses nasales	48 mm		38 mm
Corde de l'arc mandibulaire	124 mm		121 mm
Longueur de l'étage inférieur de la face	69 mm		75 mm

Nous notons, au passage, que l'hypotrophie du maxillaire supérieur, facile à mesurer dans le sens antéropostérieur au niveau du plancher des fosses nasales, est importante chez la prognathe : 38 mm chez elle, contre 48 chez la sœur normale. Mais devant :

- Les 7° qui séparent les deux angles de Tweed ;
 - Les 9° qui séparent les angles goniales ;
 - Les 12,5° qui séparent les deux angles ANB,
- nous mettons en doute les affirmations de la mère qui veut que ses filles soient des jumelles vraies, et procédons à une enquête génétique.

Le **monozygotisme** aboutit à une parfaite identité du patrimoine génétique, la gemellité n'apparaissant qu'après fécondation de l'ovule.

Les présomptions sont cliniques, fondées sur des critères morphologiques et plus précisément l'étude :

- De l'iris ;
- Des cheveux ;
- De la forme des oreilles ;
- De la morphologie des plis cutanés palmaires.

Elles sont complétées par des données biologiques, en particulier l'état des groupes et sous-groupes sanguins, dont la parfaite identité est un élément de quasi-certitude en faveur du monozygotisme.

Le docteur Maroteaux, à la clinique de génétique médicale de l'hôpital des Enfants-Malades se charge de cette enquête génétique complète.

Dans le cas de ces jeunes filles, le monozygotisme peut être évoqué déjà avec beaucoup de probabilités sur les données cliniques. L'étude des groupes et sous-groupes sanguins, confiée au docteur Moullec, au Centre national de transfusion sanguine de l'hôpital Saint-Antoine va le confirmer.

Celle-ci porte sur 14 groupes et sous-groupes. Elle est complétée par une comparaison des phosphatases sanguines. Leur identité absolue lui permet d'écrire : « Ainsi que vous pouvez le constater les groupes sanguins des deux jumelles R... sont absolument identiques. Ceci confirme donc indiscutablement le monozygotisme que l'examen clinique avait déjà suggéré. »

CENTRE NATIONAL DE TRANSFUSION SANGUINE

6, RUE ALEXANDRE-CABANEL, PARIS XV

Téléphone : 566.80.41

Adresse télégraphique : TRANSFUND-PARIS

Chèques Postaux : PARIS 3025-98

N° d'entreprise : 972.75.115 0013

Toute la correspondance doit être adressée au Directeur Général

DIRECTEUR GÉNÉRAL : PROFESSEUR AGREGÉ J. P. SOULIER

PARIS, le 8 Octobre 1969

V. Réf. :

N. Réf. JM/YLM

(à rappeler)

Monsieur le Dr. MAROTEAUX

Clinique Génétique Scc Prof. ROYER
Hôpital des Enfants Malades

149, rue de Sèvres

75 - PARIS 15ème

Mlle. R. [REDACTED] Chantal

A₂
CCDee
kk
MNss
P₁
Le(a-b+)
Fy(a+b+)
Jk(a+)
Hp(2-1)
Tf C
Gc(2-1)
Gm(a-b+x-)
PGM₁(1-1)

Phosphatases acides B

Mlle. [REDACTED] Martine

A₂
CCDee
kk
MNss
P₁
Le(a-b+)
Fy(a+b+)
Jk(a+)
Hp(2-1)
Tf C
Gc(2-1)
Gm(a-b+x-)
PGM₁(1-1)

phosphatases acides B

Obs. n° 1.


Dr. J. MOULLEC.

ANALYSE

A. - *En ce qui concerne les jumelles Martine et Chantal R...*

Chez Martine, l'hypotrophie du maxillaire supérieur, réduite aux seuls procès alvéolaires, ou retentissant au-delà, est liée à une **déglutition de type infantile**, faisant prédominer sur l'arcade supérieure, les pressions de la sangle orojugale, au détriment de la pression linguale.

Mais cette position anormale de la langue va de pair avec une des étiologies de la prognathie mandibulaire : Tweed, dans son analyse de la classe III d'Angle, évoque une catégorie **B**, où l'inclinaison linguale des couronnes des dents inférieures, serait due à une pression de la langue, qui, occupant une position basse, chasserait les racines en direction vestibulaire, pendant que la sangle orojugale chasserait les couronnes en direction linguale. Balters reprend cette conception dans ses travaux.

Il n'y aurait pas, dans ces conditions, et dans ce type de prognathies mandibulaires, d'hypertrophie osseuse vraie. Fieux et Coutand, dans des conceptions reprises depuis par Eschler le pressentaient déjà lorsqu'ils établissaient la difficulté d'établir une distinction entre branche montante et branche horizontale, d'après des critères d'anatomie descriptive : elles ne sont que des parties d'un même os long, situées dans le prolongement l'une de l'autre, et l'angle mandibulaire est une apophyse qui se développe en fonction des insertions musculaires établies à son niveau.

Effectivement, dans le cas de Martine, l'allongement de la zone dentée du maxillaire inférieur, s'est faite au détriment de la dimension de la branche montante.

1° En effet, la taille de la mandibule a peu varié : la longueur de la diagonale du rectangle de Björk (ou **corde de l'arc mandibulaire**) est plutôt légèrement inférieure chez la prognathe (121 pour 124) ; ceci pourrait correspondre à une taille légèrement inférieure.



Obs. n° 1.

2° Par contre l'angle goniale (131° pour 122°) et, dans le même sens, l'angle de Tweed (36° pour 29°) sont considérablement augmentés chez la prognathe.

(Nous rappellerons à ce propos que l'obtusisme mandibulaire est en principe lié à l'hérédité et différencie la prognathie vraie du proglissement !).

B. - Étiologies des prognathies mandibulaires par «insuffisance» du maxillaire supérieur.

1° Evidemment les hypotrophies congénitales du maxillaire supérieur ; en particulier celles qui sont liées à une insuffisance de développement des lames palatines, dans les malformations faciales s'accompagnant de division palatine.

2° Mais aussi des hypotrophies progressives comme dans le cas de Martine R... et d'origine fonctionnelle.

Le simple articulé inverse de la région incisive (parfois dû à la position prééruptive des dents permanentes) entraînera :

- Proalvéolie inférieure ;
- Rétroalvéolie supérieure,

et imposera à l'enfant pour des raisons de commodité, la conservation d'une déglutition de type infantile avec ses conséquences sur les dimensions de l'arcade supérieure.

3° Et, bien entendu, une « prédisposition » de l'enfant à un tel type de croissance mandibulaire.

Deux problèmes se posent alors :

1° La perte de l'engrènement incisif, représenté au moins par un « bout à bout » fonctionnel, peut-elle supprimer l'induction directionnelle de la croissance de la mandibule ?

2° Au contraire, s'agit-il d'une prédominance de l'action des fibres les plus postérieures des « releveurs » de la mandibule (ptérygoidien interne et masséter), en raison des contacts dentaires postérieurs, prépondérants, qui finit par « déplacer » l'angle goniale vers l'arrière :

- Raccourcissant ainsi la branche montante ;
- Pendant que la branche horizontale s'allonge et que l'angle goniale s'ouvre.

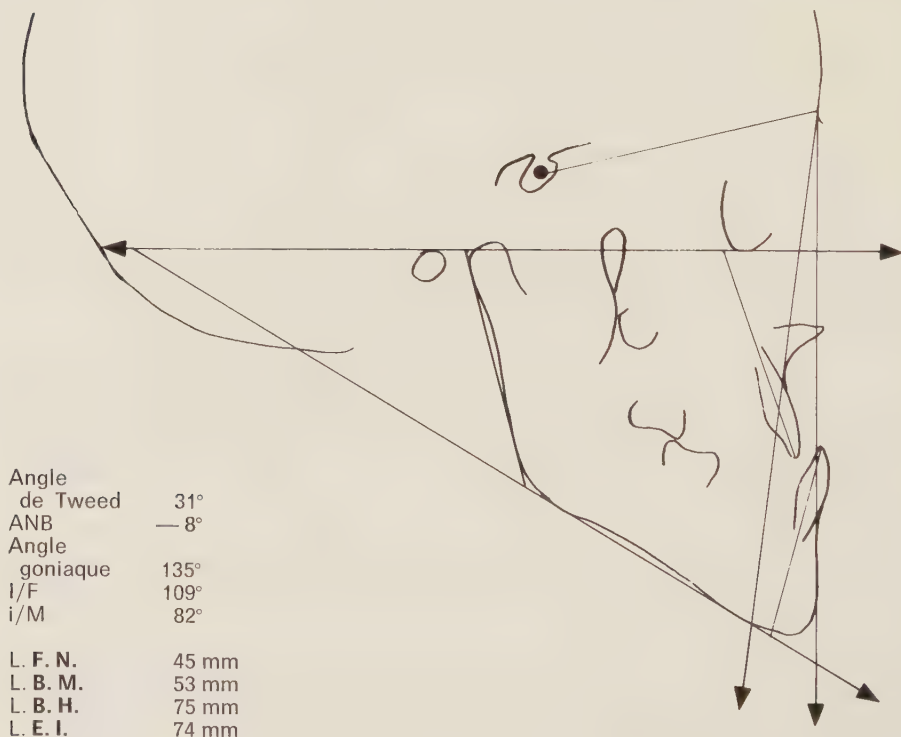
Quoi qu'il en soit, son occlusion n'étant pas guidée, la mandibule adopte les déformations caractérisant toute prognathie mandibulaire.

C. - Les prognathies des hypoplasies congénitales du maxillaire supérieur.

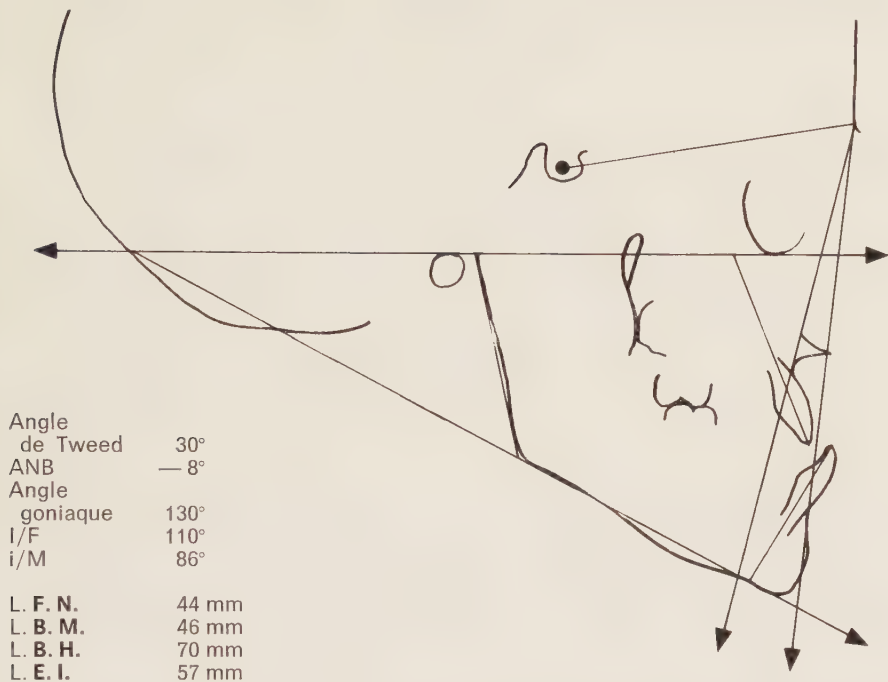
L'hypotrophie d'ensemble du maxillaire supérieur peut considérablement favoriser une tendance génotypique au décalage des bases dans le sens de la prognathie mandibulaire.

Nous avons rapproché ce point de ce que nous apporte l'expérience de l'orthopédie du bec-de-lièvre. **La notion de prognathies mandibulaires vraies liée à une hypotrophie congénitale du maxillaire supérieur** est en effet l'anapage des formes de **bec-de-lièvre unilatéral total s'accompagnant d'une division palatine complète** (dans les becs bilatéraux, malgré l'aplasie plus marquée, la conservation d'un articulé incisif sagittal, explique peut-être que de telles conséquences sur les mandibules soient rares).

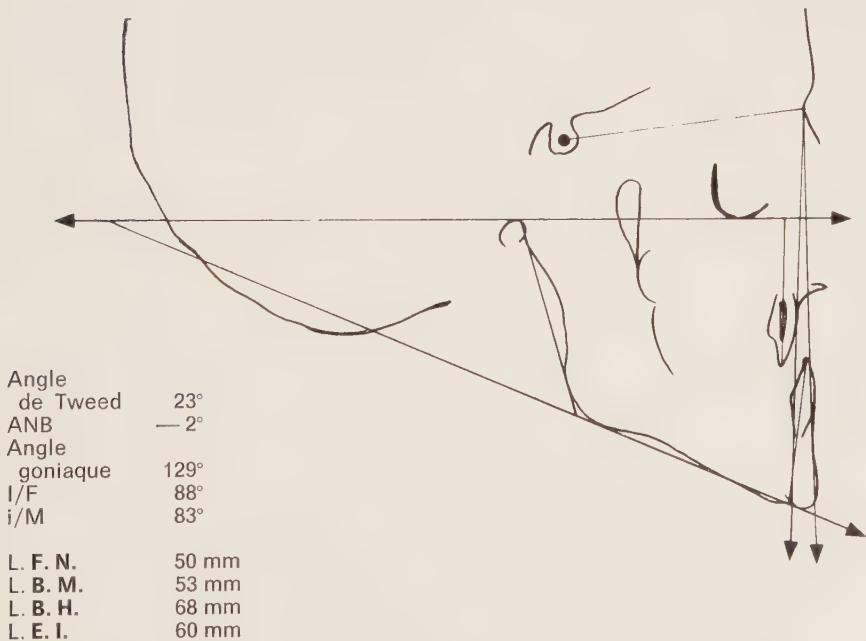
Alain V..., 13 ans, BDLUT avec DP. Obs. n° 2.



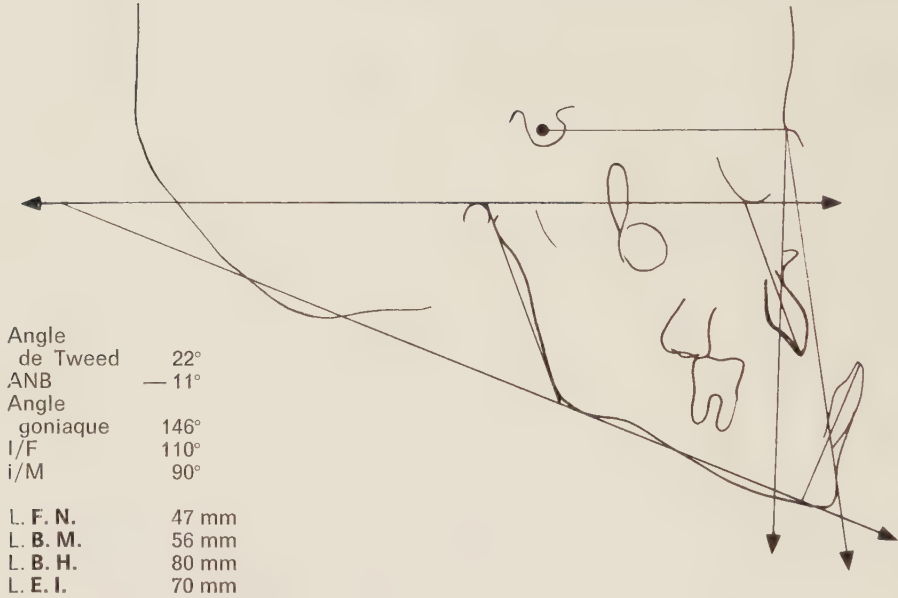
Ghislaine R..., 9 ans, BDLUT avec DP. Obs. n° 3.



Dominique C..., 13 ans, BDLUT avec DP. Obs. n° 4.



Michel Q..., 10 ans, BDLUT avec DP. Obs. n° 5.



D. - Diagnostic positif des prognathies par «insuffisance» du maxillaire supérieur.

Il repose sur :

1° L'inversion de l'articulé incisif, à condition qu'elle aille de pair :

— Avec un angle goniale égal ou supérieur à 130° ;

— Ou avec un angle goniale inférieur à 130° , mais dans ce cas avec une valeur négative importante de l'angle ANB.

2° La relative « médiocrité » dimensionnelle de la longueur des fosses nasales contrastant avec la taille de la branche horizontale.

3° L'inversion de l'articulé molaire transversal, uni ou bilatéral :

— Par atrésie congénitale, liée à une malformation, à une micrognathie du maxillaire supérieur ;

— Par hypotrophie, liée à la persistance d'une déglutition du type infantile.

Nous n'oublions cependant pas qu'une **prédisposition héréditaire est en principe retenue** (sinon toutes les béances antérieures pourraient s'accompagner d'une prognathie mandibulaire) et que des **prognathies mandibulaires majeures peuvent s'accompagner d'une hypoplasie du maxillaire supérieur**, ce qui diversifie considérablement le problème et permet d'envisager tous les degrés intermédiaires.

Dans une certaine mesure, le diagnostic ne pourra donc être affirmé qu'après l'épreuve du traitement, les prognathies liées essentiellement au développement insuffisant du maxillaire supérieur étant curables avec la disparition de leur cause ; les autres s'accroissent inexorablement jusqu'à la puberté.

CHAPITRE III

RÉPARTITION DES OBSERVATIONS

Notre classement est un classement « a posteriori » en fonction des résultats obtenus. Le premier examen, si complet soit-il (en particulier sur le plan de l'âge osseux), ne nous a jamais permis d'apprécier :

- Potentiel de croissance générale ;
- Potentiel de croissance propre à la mandibule.

A. - *Prognathies mandibulaires par « insuffisance » du maxillaire supérieur.*

La responsabilité du maxillaire supérieur, et celle de la mandibule sont toujours étroitement liées, et une légère insuffisance de l'un entraîne toujours une tendance de l'autre à l'« indépendance ». **Quelle est alors l'origine de ces inversions d'articulé ?** Il nous a semblé qu'une correction de ces rapports, secondaire à un traitement s'adressant essentiellement au maxillaire supérieur nous permettait d'envisager une prognathie mandibulaire par « insuffisance » du maxillaire supérieur.

Les prognathies associées à une atrésie vraie du maxillaire supérieur (essentiellement par lésion congénitale) que nous avons simplement citées dans le chapitre portant ce titre, en font également partie, mais leur devenir sous l'influence du traitement est plus difficile à analyser pour des raisons techniques.

B. - *Prognathies mandibulaires graves.*

Par contre l'aggravation progressive de tous les signes, malgré une compensation alvéolaire (insuffisante dans la plupart des cas) sous l'influence du traitement nous a paru caractériser la prognathie mandibulaire « autonome ».

C. - *Proglissements mandibulaires.*

Nous n'avons consacré un chapitre au proglissement mandibulaire que pour insister sur le rôle déterminant de cet élément sur les « insuffisances » (fonctionnelles alors) du maxillaire supérieur (obs. n° 1) et sur la simplicité et la rapidité du traitement, associées à la stabilité des résultats.

Rares sont les formes « pures », entrant exactement dans l'une des trois rubriques : l'étude de l'évolution nous a montré que seule la « prédominance » d'une des trois tendances (en particulier pour les prognathies vraies des deux premiers paragraphes), nous a dicté la répartition de nos cas.

A) PROGNATHIES MANDIBULAIRES

PAR « INSUFFISANCE » DU MAXILLAIRE SUPÉRIEUR

Contrairement à ce que l'on observe dans les prognathies majeures, on assistera à une correction du type de croissance de la base osseuse mandibulaire, sous l'influence du traitement, complétée bien sûr par une compensation au niveau des procès alvéolaires.

OBSERVATION N° 6

Marie-Claude D..., née en 1956.
Traitée entre 10 et 14 ans.
Résultat : BON.

BASES OSSEUSES

Références angulaires :

- Angle goniale passé de 125° à 121° ;
- Angle ANB passé de 0° à + 1°.

Références linéaires :

- La croissance longitudinale des F.N. (47 à 50) est peu modifiée.
- La croissance de la branche montante, plus importante que la croissance de la B.H. témoigne d'une antériorisation de l'angle mandibulaire.

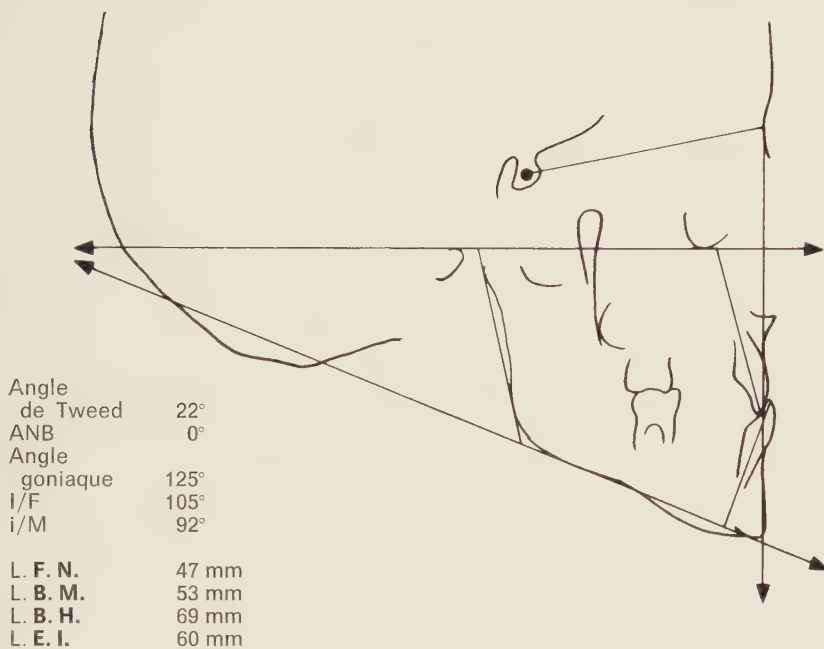
PROCES ALVEOLAIRES

- Angle I/F passe de 105° à 118°.
- Angle i/M passe de 92° à 85°.
- L. E. I. passe de 60 à 75 mm : cette croissance verticale antérieure au niveau des procès alvéolaires, de 15 mm, est considérable. Elle aurait dû être égale à l'accroissement de la branche horizontale, qui n'a été que de 9 mm, pendant la même période.

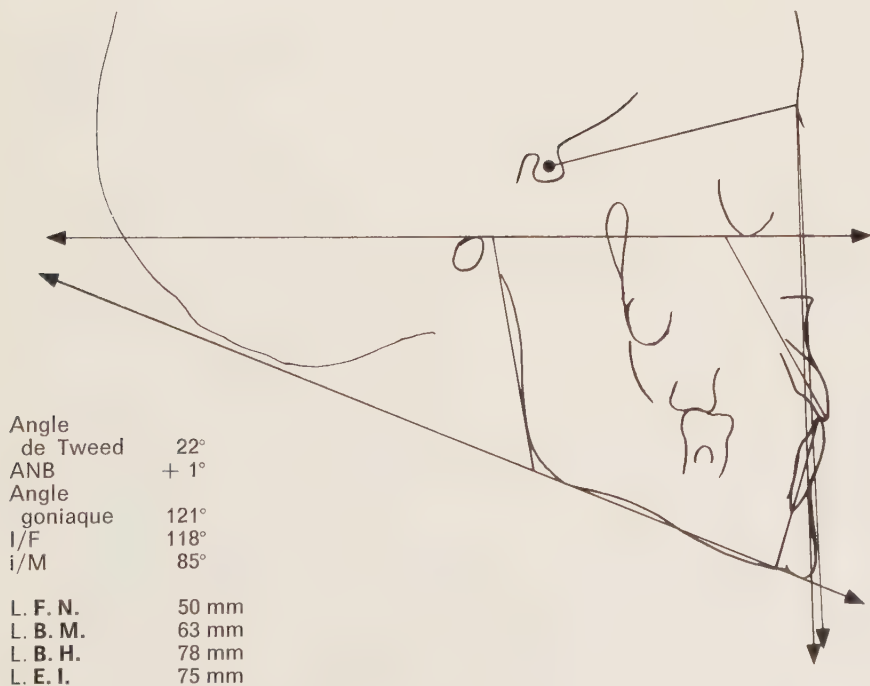
ANALYSE DES RESULTATS

- La constance de l'angle de Tweed, malgré la compensation alvéolaire antérieure, est liée à une croissance relative correspondante de la branche montante de la mandibule (de 10 mm, contre 9 mm pour la branche horizontale).
- La croissance de la branche montante, plus importante que celle de la branche horizontale, doit être interprétée comme une antériorisation de l'angle mandibulaire.
- Les phénomènes de croissance ont également modifié la valeur de l'angle goniale.

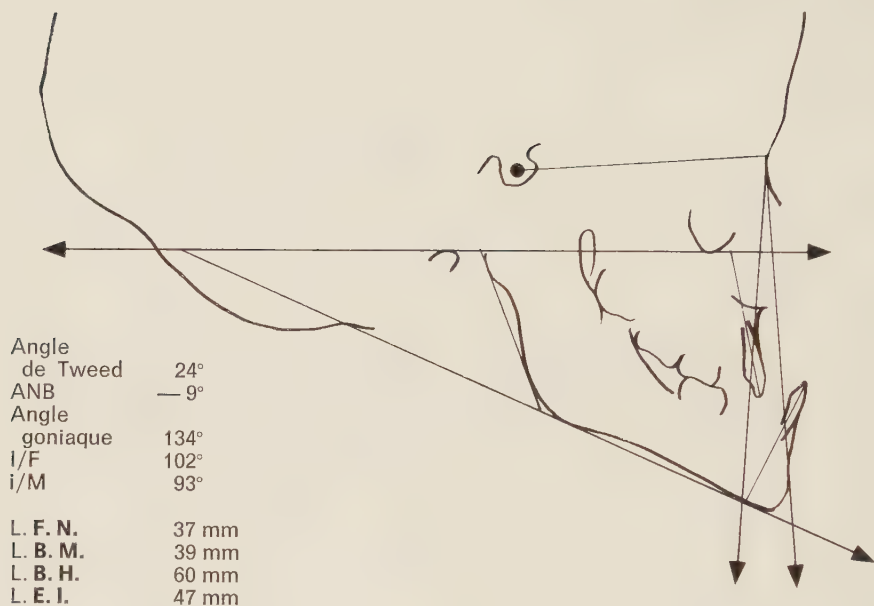
Obs. n° 6. 3-2-1966



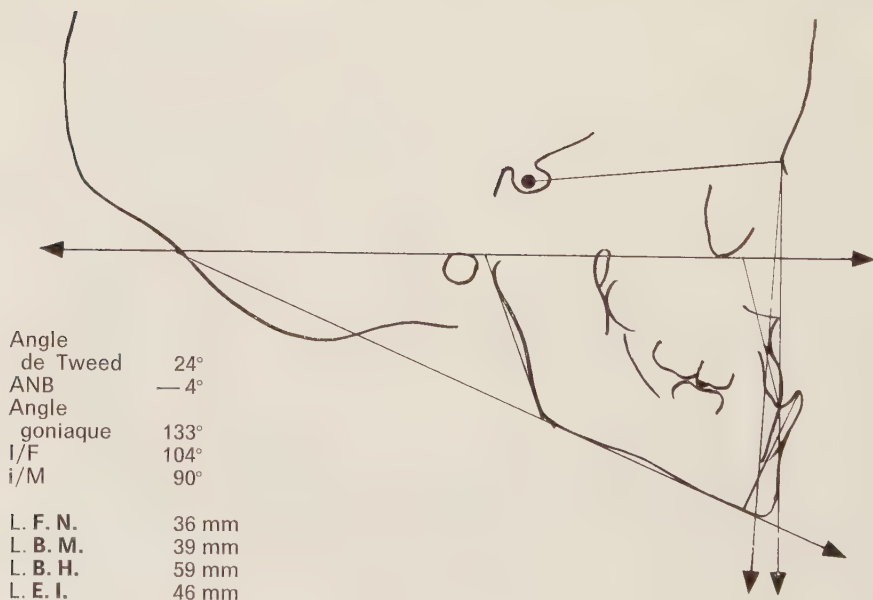
Obs. n° 6. 29-6-1970.

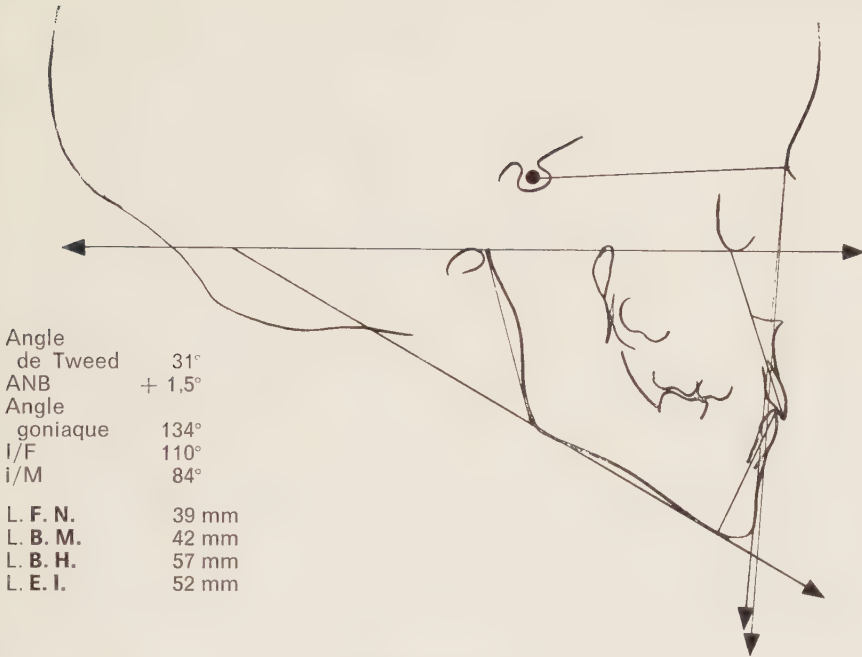


Obs. n° 7. 6-1-1966.



Obs. n° 7. 3-3-1966.





OBSERVATION N° 7

Nathalie S..., née le 26-4-1963.
 Traitée de 21 mois à 3 ans 1/2.
 Contrôle des résultats à 7 ans.
 Résultat : EXCELLENT.

BASES OSSEUSES

Références angulaires :

- L'angle ANB est passé de -9° à $+1.5^\circ$;
- L'angle goniale ne s'est pas modifié, mais le laps de temps est insuffisant pour affirmer sa stabilité définitive.

Références linéaires :

- Il n'y a pas eu de croissance de la branche horizontale (le raccourcissement apparent est lié aux conséquences de la modification de l'angle ANB, dont le segment N.B. prolongé sert au calcul de longueur de la BH à son intersection avec le plan de base mandibulaire).
- Par contre la hauteur de la branche montante a augmenté de 3 mm en 9 mois, ce qui est considérable.

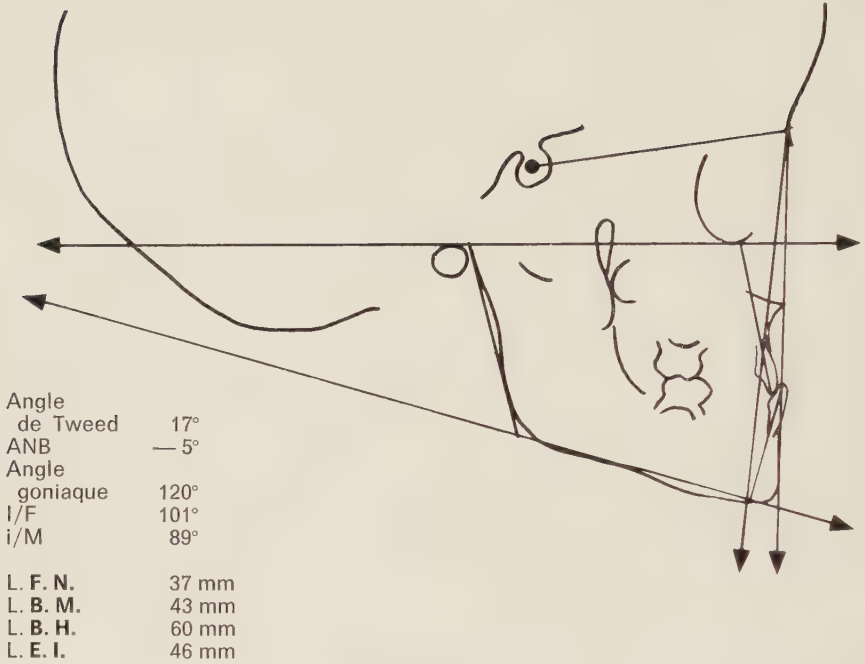
PROCES ALVEOLAIRES

- Angle i/M passe de 93° à 83° .
- Angle I/F passe de 102° à 110° .
- La croissance verticale des procès alvéolaires antérieurs a été importante (5 mm en 9 mois ; elle a entraîné une augmentation de l'angle de Tweed).

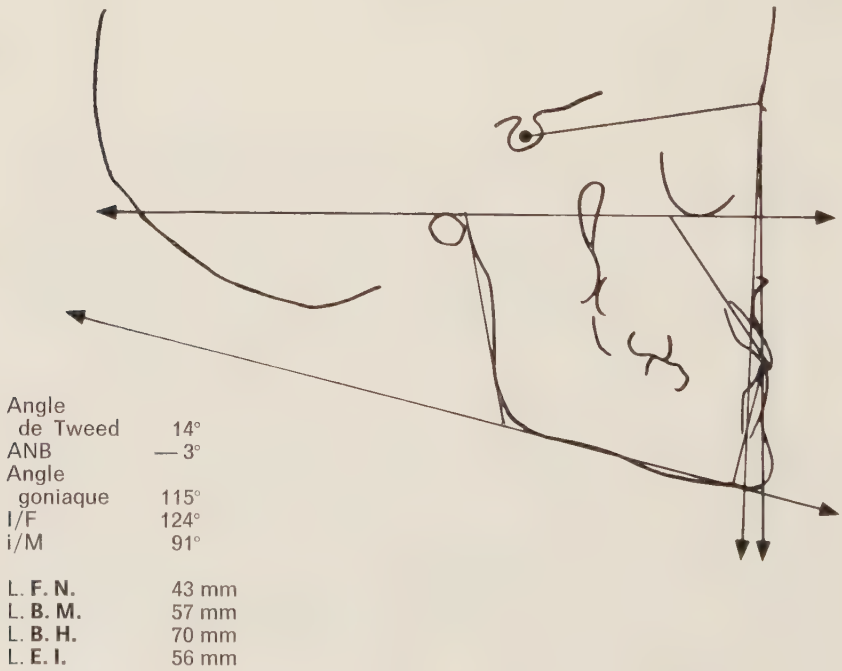
ANALYSE DES RESULTATS

- La croissance de la seule branche montante, doit être interprétée comme une antériorisation de l'angle mandibulaire.
- La compensation complémentaire habituelle est notée au niveau des procès alvéolaires.
- Il faut noter l'antéposition progressive de l'arcade supérieure, à l'occasion de la croissance verticale antérieure, bien objectivée par les rapports des deuxième molaires temporaires.

Obs. n° 8. 8-2-1961.



Obs. n° 8. 29-10-1970.



OBSERVATION N° 8

Caroline B..., née le 16-9-1955.
Traitée de février 1964 à octobre 1970.
Résultat : BON.

BASES OSSEUSES

Références angulaires :

— Diminution de l'angle goniale (-5°).

Références linéaires :

— La croissance de la branche montante a été supérieure de 40 % (c'est en principe la moitié), à celle de la branche horizontale.

Cependant la croissance sagittale des fosses nasales a été modérée, l'angle ANB s'est peu modifié.

PROCES ALVEOLAIRES

— Hypercompensation au niveau de l'angle I/F ($+23^\circ$).

— Peu de modification de l'angle i/M.

— La croissance de L. E. I. a été normale, égale à la croissance en longueur de la branche horizontale (donc pas de compensation verticale notable).

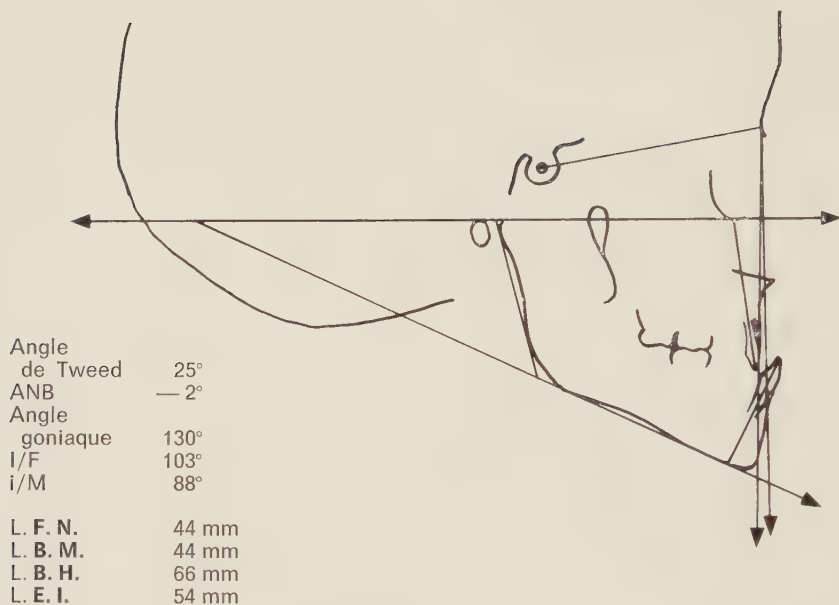
ANALYSE DES RESULTATS

— La réduction de l'angle de Tweed (-3°) est à mettre au compte d'une modification des bases osseuses.

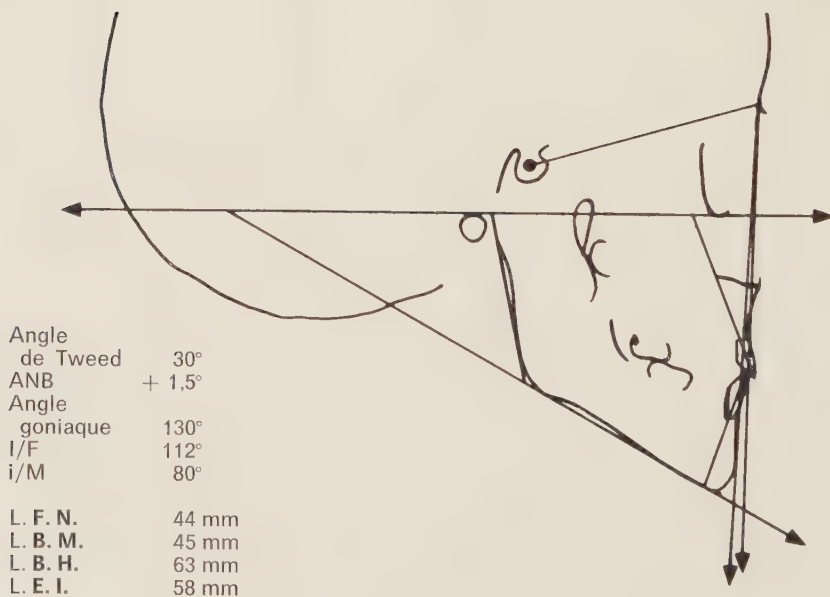
— La croissance de la branche montante, plus importante que celle de la branche horizontale, doit être interprétée comme une antériorisation de l'angle mandibulaire.

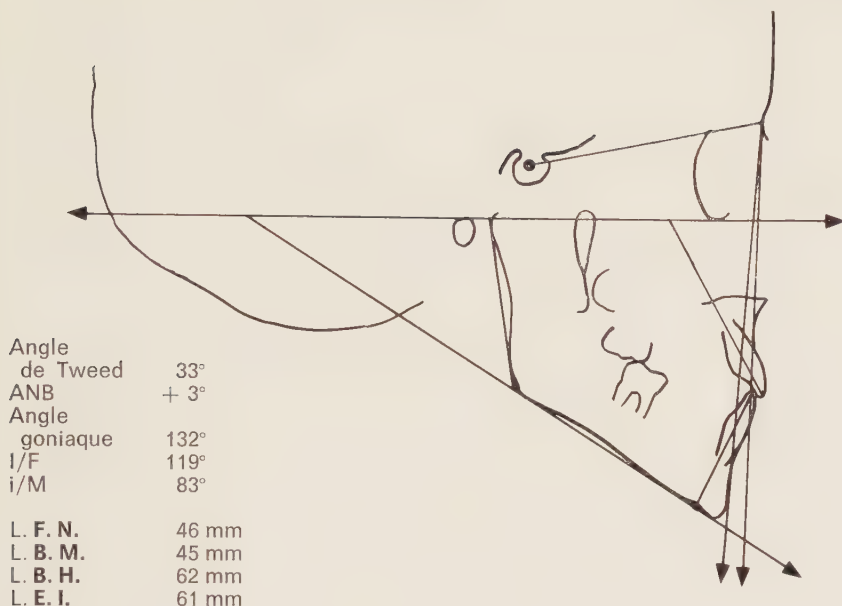
— Le phénomène observé est certainement plus complexe, comme en témoigne la diminution de l'angle goniale.

Obs. n° 9. 23-6-1966.



Obs. n° 9. 26-10-1967.





OBSERVATION N° 9

Nadine L..., née le 12-10-1961.
 Traitée de 5 à 6 ans.
 Contrôlée à 9 ans.
 Résultat : BON.

BASES OSSEUSES

Références angulaires :

- L'angle goniale a un peu augmenté.
- Correction de l'angle ANB (de -2° à $+3^\circ$).

Références linéaires :

- Croissance légère de la branche montante de la mandibule, contrastant avec la remarquable stabilité dimensionnelle de la branche horizontale (dont le raccourcissement apparent est dû à la réduction de l'angle ANB, puisque cette longueur est mesurée à l'intersection de N.B., prolongée avec le plan de base mandibulaire).

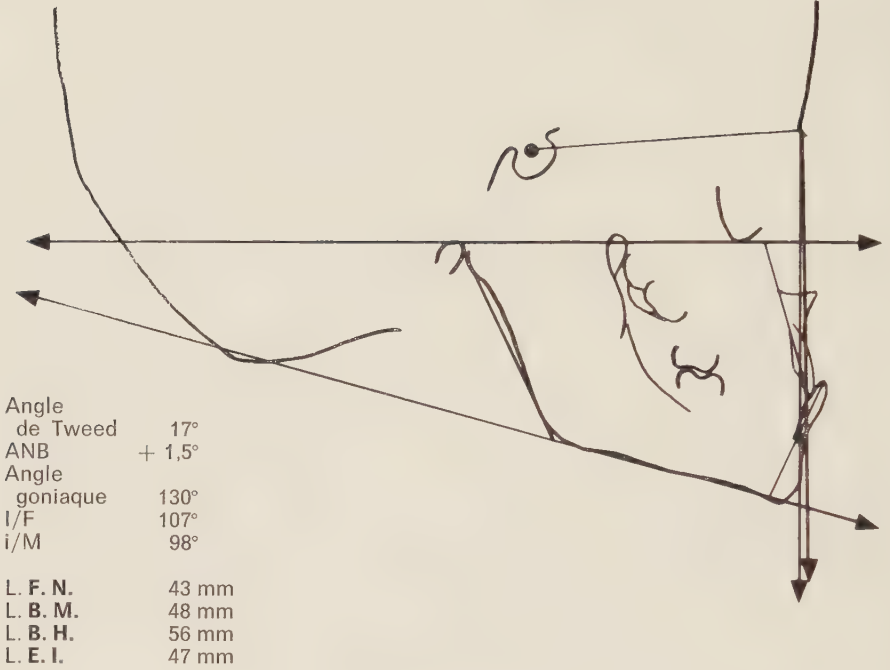
PROCES ALVEOLAIRES

- Compensation ++
- l'angle I/F passe de 103° à 119° ;
- l'angle i/M passe de 88° à 83° ;
- La croissance verticale de la région antérieure de l'étage inférieur de la face a été considérable par rapport à l'accroissement de la branche montante (7 mm pour 1 mm).

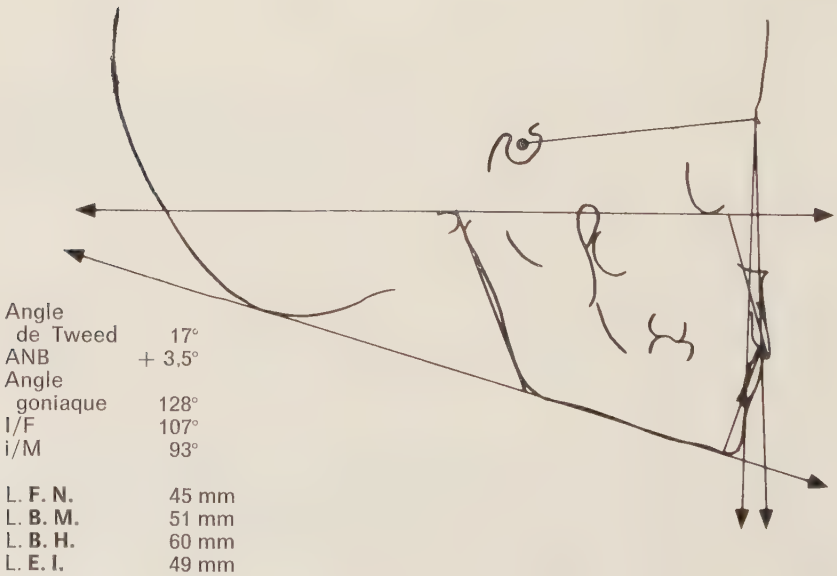
ANALYSE DES RESULTATS

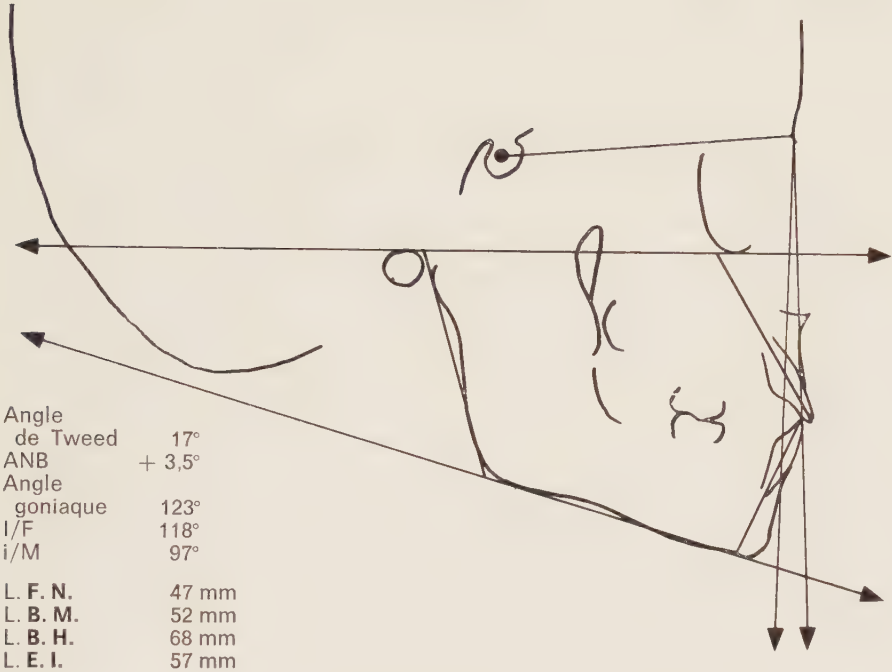
- L'antériorisation de l'angle mandibulaire n'a pas été importante.
- La légère augmentation de l'angle goniale est un signe de gravité, justifiant une surveillance particulière de cette enfant au moment de sa puberté.
- L'augmentation considérable de l'angle de Tweed ($+7^\circ$) témoigne de l'importance de la croissance verticale alvéolaire antérieure (la part la plus importante s'est faite au cours de l'année de traitement).

Obs. n° 10. 28-9-1966.



Obs. n° 10. 28-9-1967.





OBSERVATION N° 10

Françoise M..., née le 15-5-1963.
 Traitée de 3 ans à 4 ans.
 Contrôlée à 7 ans.
 Résultat : BON.

BASES OSSEUSES

Références angulaires :

- L'angle goniale est passé de 130° à 123° ;
- L'angle ANB est passé de + 1°5 à + 3°5.

Références linéaires :

- La croissance osseuse a été du type habituel (B.M. et F.N. ont eu une croissance un peu inférieure à la moitié de celle de B.H. et E.I.).

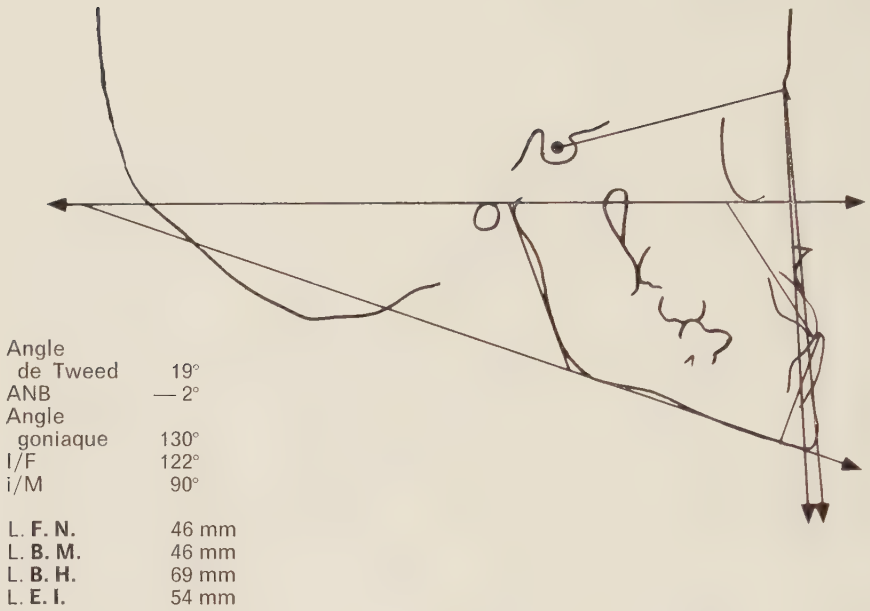
PROCES ALVEOLAIRES

- La croissance verticale antérieure a été modérée, et de fait l'angle de Tweed est resté constant.
- L'inclinaison des incisives, sur le plan de base mandibulaire, comme sur le plan de Francfort, était plus favorable au bout d'un an de traitement que maintenant : la proalvéolie inférieure s'est accrue, et s'est accompagnée d'une proalvéolie supérieure ; l'une et l'autre sont sans doute liées à la conservation d'une déglutition infantile (en cours de rééducation actuellement).

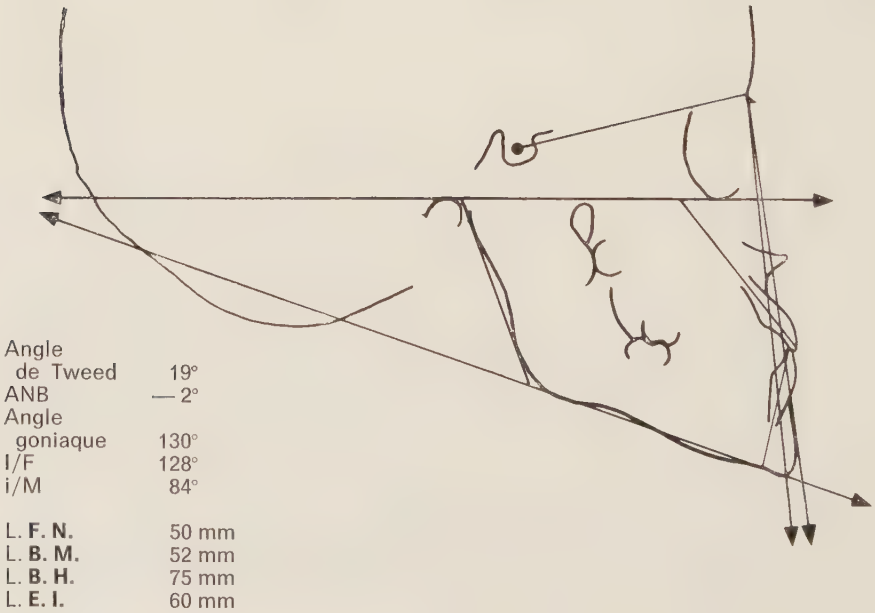
ANALYSE DES RESULTATS

- L'angle goniale est passé de 130° à 123°.
- La diminution n'a été que de 2° la première année.
- Elle s'est poursuivie dans les 3 années suivantes (— 5°), comme si l'institution d'une butée incisive avait une incidence sur la direction de croissance de la mandibule.

Obs. n° 11. 30-11-1967.



Obs. n° 11. 4-6-1970.



OBSERVATION N° 11

Annie J..., née le 1-11-1960.
Traitée de 7 ans à 8 ans.
Contrôlée à 10 ans.
Résultat : BON.

BASES OSSEUSES

Références angulaires :

— Elles restent inchangées : angle ANB et angle goniale sont constants.

Références linéaires :

— La croissance est cependant modifiée, la croissance des segments postérieurs (longueur des fosses nasales et longueur de la branche montante) est égale à celle des segments antérieurs (branche horizontale et étage inférieur).

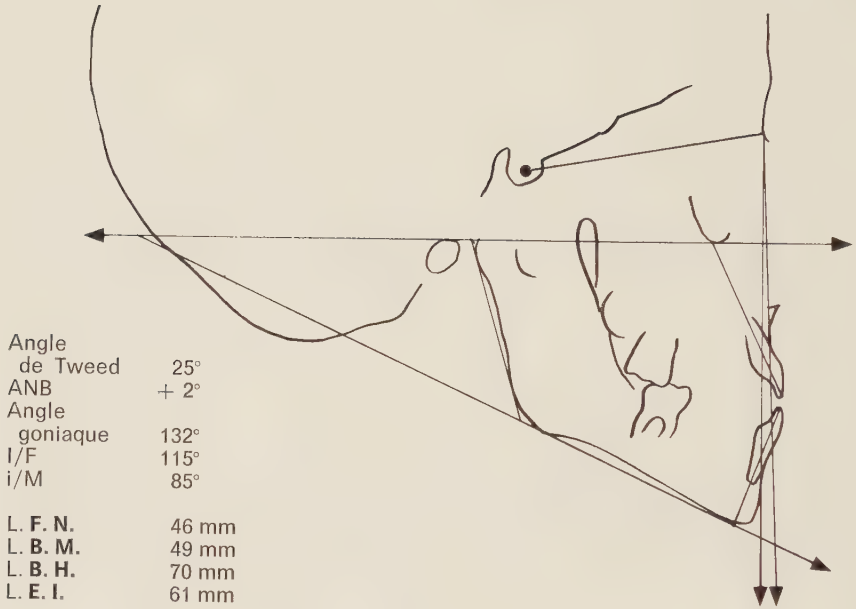
PROCES ALVEOLAIRES

— Compensation dans l'inclinaison des procès alvéolaires antérieurs, dont témoignent les angles I/F et i/M.
— Pas de compensation verticale.

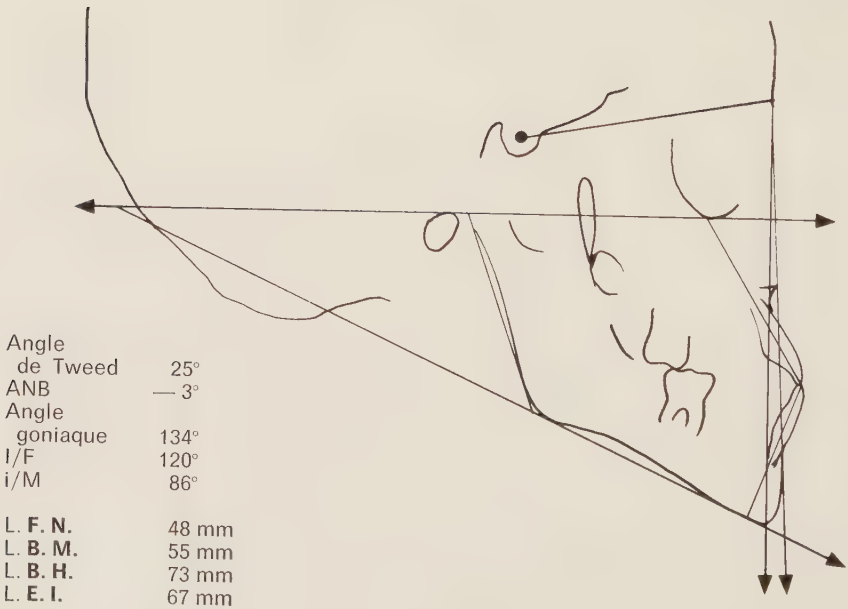
ANALYSE DES RESULTATS

— Il s'agit bien d'une prognathie mandibulaire.
— Les valeurs de l'angle goniale : 130°, de l'angle ANB : — 2°, en témoignent.
— On assiste à une discrète « antériorisation » dans l'angle mandibulaire, en cours d'évolution.
— Mais les compensations principales sont alvéolaires au niveau des angles I/F et i/M.

Obs. n° 12. 6-5-1967.



Obs. n° 12. 21-5-1970.



OBSERVATION N° 12

Adeline T..., née en 1957.

Traitée entre 10 et 13 ans.

Aggravation de la prognathie en cours de traitement.

Résultat : ASSEZ BON.

BASES OSSEUSES

Références angulaires :

- Angle goniale : passe de 132° à 134° ;
- Angle ANB : passe de $+ 2^\circ$ à $- 3^\circ$.

Références linéaires :

- Stabilité de la longueur des F.N. (46 à 48 mm) ;
- Stabilité (relative de la longueur de la B.H. (70 à 73 mm) ;
- Mais croissance considérable de la B.M. (+ 6).

PROCES ALVEOLAIRES

- Augmentation de la L. E. I.
- Angle I/F passe de 115° à 120° .
- Angle i/M est à peu près fixe, de 85° à 86° , mais la béance interincisive a disparu en même temps que la déglutition infantile.

ANALYSE DES RESULTATS

Cette forme est à la limite des prognathies graves : (aggravation en ce qui concerne l'angle ANB et l'angle goniale) et de celles dues essentiellement à une insuffisance du maxillaire supérieur, d'origine fonctionnelle, dont témoignait déjà la béance antérieure liée à la déglutition infantile.

Le traitement a fait disparaître la part qui revenait à cet élément (en particulier, il a obtenu une croissance de la B.M. supérieure à celle de la B.H.), témoignant d'une antériorisation de l'angle mandibulaire, sans pouvoir pour autant influencer la part de prognathie vraie. La constance de l'angle de Tweed prouve que la croissance de l'étage inférieur de la face s'est répartie harmonieusement, entre :

- Croissance de la branche montante de la mandibule ;
- Croissance verticale des procès alvéolaires antérieurs.

B) PROGNATHIES MANDIBULAIRES GRAVES

L'aggravation des signes de prognathie mandibulaire, au niveau de la base mandibulaire, est inéluctable, même si le résultat en fin de traitement est assez bon, grâce à la mise en jeu des compensations alvéolaires.

Insistons sur :

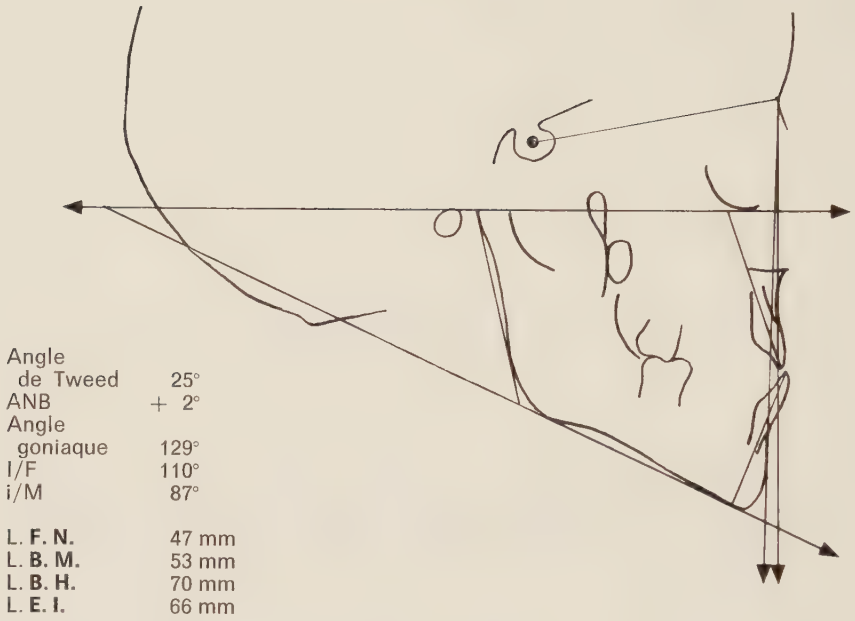
- Une prédisposition familiale (frère et sœur dans nos deux premiers cas) ;
- Une aggravation au moment de la profonde modification du jeu hormonal, régissant la puberté,

qui nous paraissent devoir compléter la description de ces formes.

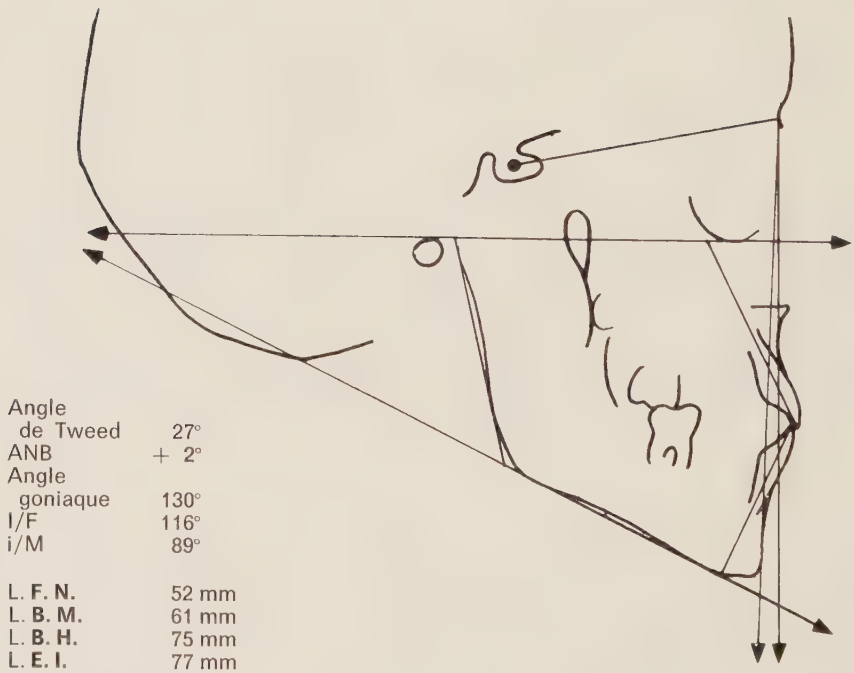
Dans les prognathies mandibulaires graves, inéluctables, on peut assister à une croissance verticale de compensation très importante, mais son potentiel finit par s'épuiser avant que les bords incisifs n'aient retrouvé un articulé. **Les béances antérieures qui en résultent sont à bien connaître, car elles sont différentes des béances fonctionnelles. Il ne faudra pas recourir pour les traiter à une rééducation, ou à une glossectomie pratiquée dans le même but,** et dont les effets à distance ne sont pas toujours ceux que l'on recherche.

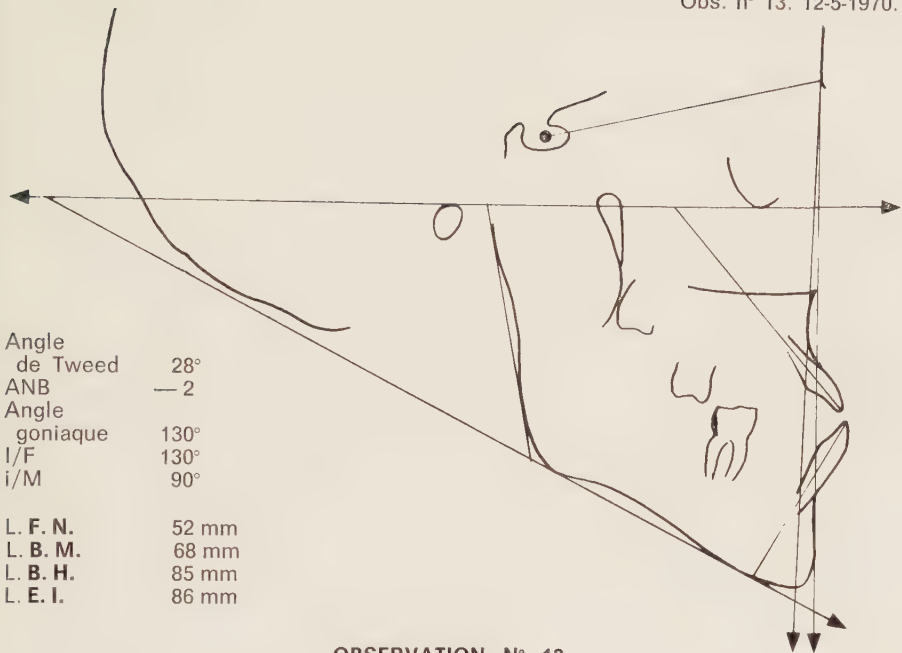
Ces formes à diagnostiquer aussitôt que possible devront être respectées. Elles ne seront curables que par des ostéotomies modelantes, s'adressant le plus souvent au maxillaire inférieur.

Obs. n° 13. 11-3-1963.



Obs. n° 13. 11-10-1966.





OBSERVATION N° 13

Olivier H..., né en 1954.

Traité de 9 à 16 ans.

Aggravation de 12 à 14 ans.

Résultat : PASSABLE (évitant l'intervention).

BASES OSSEUSES

Aggravation survenue essentiellement entre 12 et 16 ans.

Références angulaires :

— L'angle ANB passe de + 2° à — 2° ;

— Angle goniale immuable : 130°.

Références linéaires :

— L. B. M. de 53 à 68 mm ;

— L. B. H. de 70 à 85 mm.

PROCES ALVEOLAIRES

— L'angle I/F passe de 110° à 130°.

— L'angle i/M est peu modifié.

— L. E. I. passe de 66 à 86 mm.

— L'angle de Tweed se modifie, peu avant 12 ans : 25° à 28°, en raison de l'importance de la compensation verticale antérieure, requise par la croissance considérable de la B.M. Mais apparaît une béance antérieure.

ANALYSE DES RESULTATS

Il n'y a eu aucune amélioration au niveau des bases osseuses : aggravation progressive, inexorable de la prognathie mandibulaire.

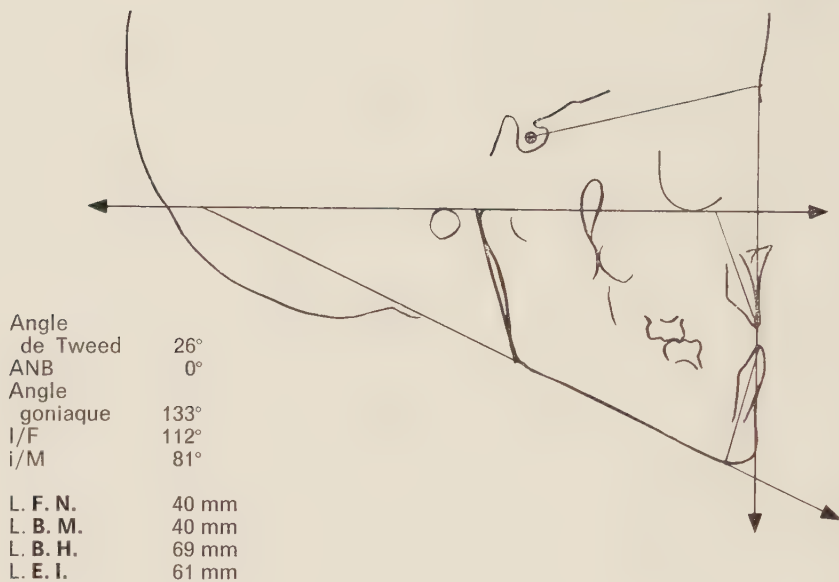
Cette aggravation, imprévisible au premier examen (qui nous a fait penser qu'il s'agissait d'une forme bénigne) :

— A un caractère familial certain (retrouvé chez un des parents et une sœur, dont l'observation suit) ;

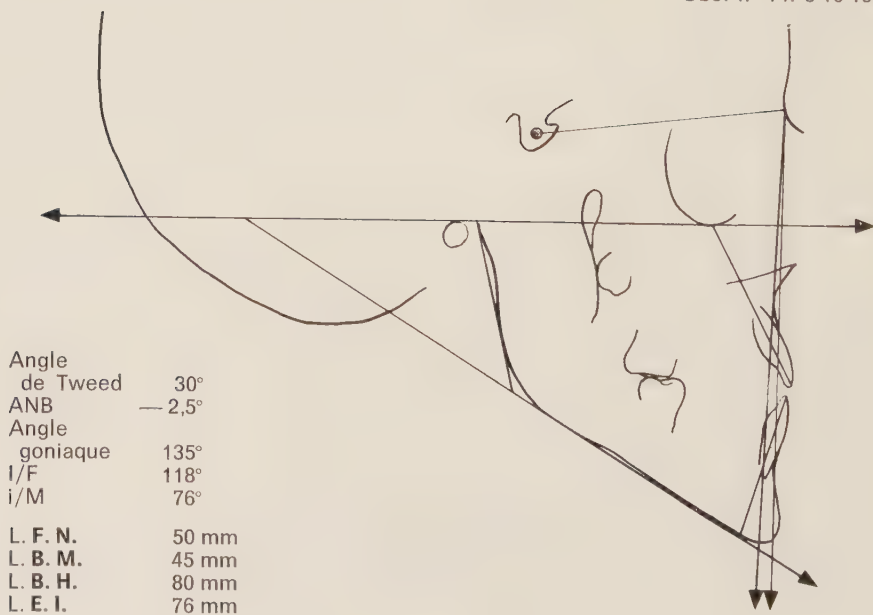
— S'est surtout manifestée au moment de la puberté.

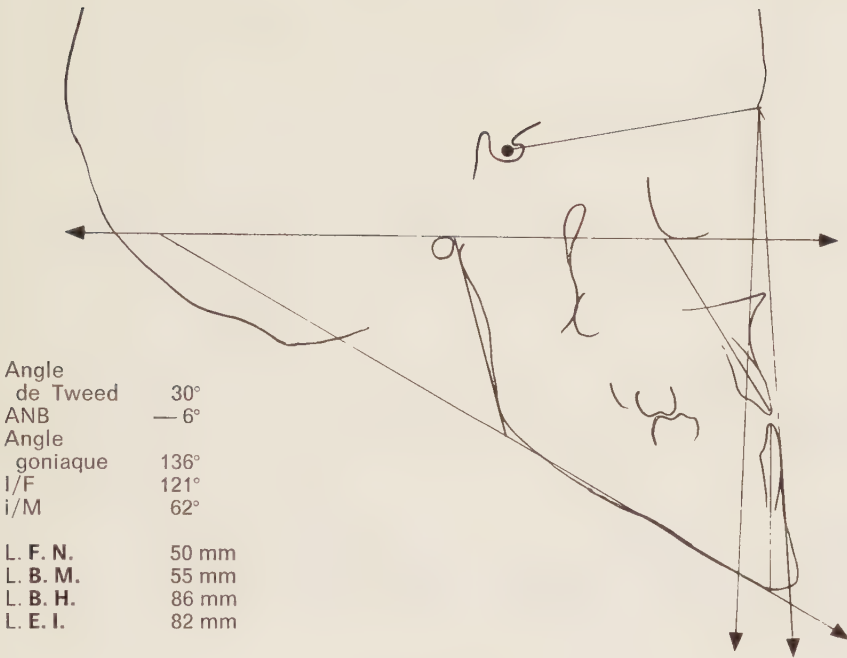
La compensation au niveau des procès alvéolaires, a permis d'éviter une intervention ; — Le traitement orthopédique l'a poussée à son terme extrême : on note, par exemple, l'apparition en fin de traitement, d'une béance antérieure, par épuisement du potentiel de croissance verticale des procès alvéolaires antérieurs (il n'y a pas d'anomalie fonctionnelle dans ce cas).

Obs. n° 14. 10-3-1963.



Obs. n° 14. 6-10-1966.





OBSERVATION N° 14

Isabelle H..., née en 1956.

Traitée de 7 à 14 ans.

Aggravation progressive.

Résultat : MAUVAIS (l'augmentation de la prognathie rend l'intervention nécessaire).

BASES OSSEUSES

Références angulaires :

- Angle goniale passe de 133° à 136° ;
- Angle ANB passe de 0° à — 6°.

Références linéaires :

- L. B. M. passe de 40 à 55 mm ;
- L. B. H. passe de 69 à 86 mm.

PROCES ALVEOLAIRES

- Angle I/F : 112° à 121°.
- Angle i/M : 81° à 62°.
- L. E. I. : 61 à 82 mm.

ANALYSE DES RESULTATS

C'est sans doute la glossectomie qui a permis cette considérable version postérieure des incisives inférieures ; elle n'empêche toutefois pas la béance, non par interposition linguale, mais par « épuisement » du potentiel constructif vertical des procès alvéolaires, dans la région antérieure.

— La constance de l'angle de Tweed,

— La constance de la longueur des fosses nasales, dès la puberté, témoignent d'ailleurs aussi de l'épuisement du processus de compensation :

au niveau du maxillaire supérieur,

au niveau des procès alvéolaires,

cependant que la croissance mandibulaire se poursuit, imperturbable.

le
Tweed 17°
3
le
niaque 121°
109°
96°
N 42 mm

L. F. N.	43 mm
L. B. M.	52 mm
L. B. H.	65 mm
L. E. I.	55 mm

Hand-drawn diagram of a fish skull (likely a mackerel) showing measurements and angles. The diagram includes a horizontal axis and a diagonal axis. Key features include:

- A curved line representing the dorsal profile of the skull.
- A vertical line representing the rostrum.
- A diagonal line representing the ventral profile.
- Handwritten measurements: "15" (likely mm) for the rostrum length, "123" (likely mm) for the head length, and "121" (likely mm) for the head length.
- Angles: 20° (angle of the rostrum), 0° (angle of the head), 123° (angle of the head), 121° (angle of the head), and 88° (angle of the head).
- Other labels: "N." (likely mm), "M." (likely mm), "B." (likely mm), "L." (likely mm), "H." (likely mm), "W." (likely mm), "D." (likely mm), "V." (likely mm), "A." (likely mm), "C." (likely mm), "E." (likely mm), "F." (likely mm), "G." (likely mm), "I." (likely mm), "J." (likely mm), "K." (likely mm), "L." (likely mm), "M." (likely mm), "N." (likely mm), "O." (likely mm), "P." (likely mm), "Q." (likely mm), "R." (likely mm), "S." (likely mm), "T." (likely mm), "U." (likely mm), "V." (likely mm), "W." (likely mm), "X." (likely mm), "Y." (likely mm), "Z." (likely mm).

L. F. N.	43 mm
L. B. M.	52 mm
L. B. H.	68 mm
L. E. I.	58 mm

OBSERVATION N° 15

Patrick L..., né le 4-8-1960.
Traité de 8 ans à 9 ans 1/2.
Résultat : BON.

BASES OSSEUSES

Références angulaires :

- Angle ANB identique (à 0°) ;
- Légère augmentation de l'angle goniale.

Références linéaires :

- Léger allongement de la B.H. allant de pair avec celui de la E.I., confirment cette tendance défavorable ;
- La longueur de la B.M. par contre, ne se modifie pas.

PROCES ALVEOLAIRES

Compensation d'inclinaison ++ :

- L'angle I/F passe de 109° à 121° ;
- L'angle i/M passe de 96° à 88°.
- Accroissement de la dimension verticale de l'étage inférieur de la face (responsable de l'augmentation de l'angle de Tweed) (de 17° à 20°), contrastant avec la longueur inchangée de la B.M.

ANALYSE DES RESULTATS

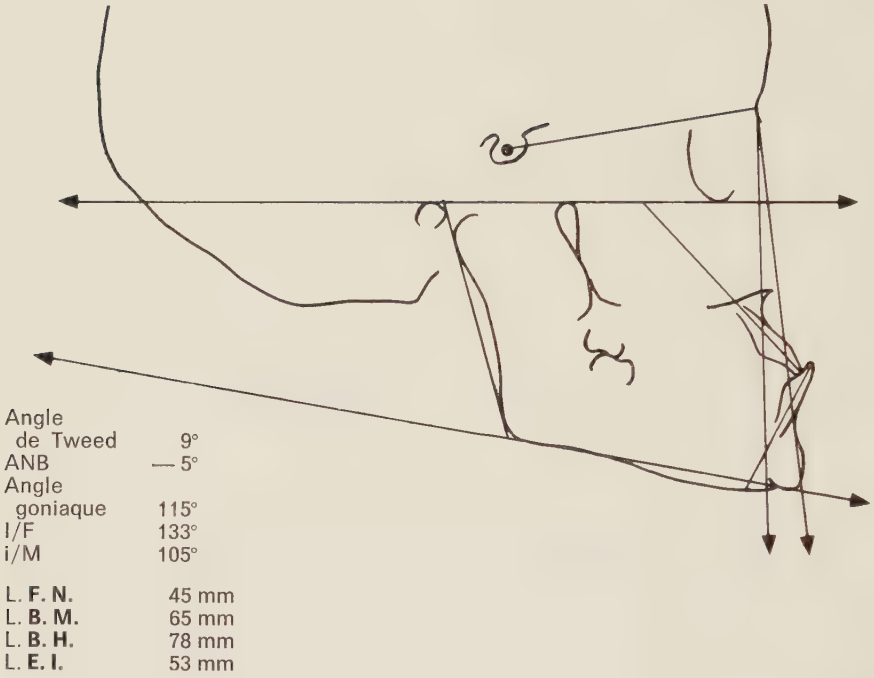
Si on assiste à une augmentation de la valeur de l'angle goniale, au cours de l'évolution, son « antériorisation » ne survient pas (cette antériorisation semble bien traduire une compensation pouvant modifier la base osseuse mandibulaire, dans les cas accessibles au traitement).

C) PROGLISSEMENTS MANDIBULAIRES

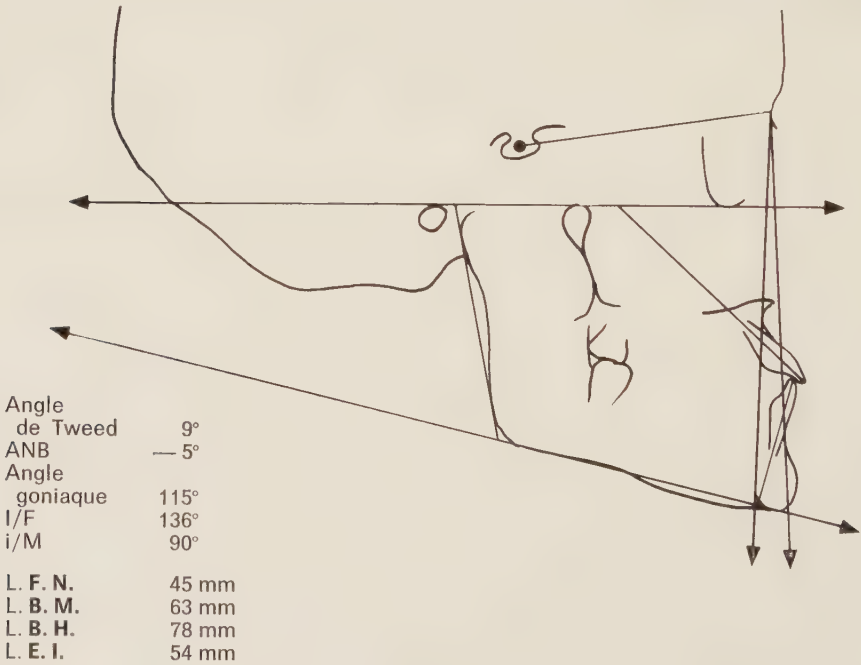
Une anomalie d'inclinaison des procès alvéolaires, favorise les proglissements mandibulaires (et ils la favorisent). La correction en est fort simple, à tous moments.

Elle ne fait intervenir aucun phénomène de croissance : on se borne à observer une correction ou une compensation au niveau des procès alvéolaires, allant de pair avec une disparition du proglissement.

Obs. n° 16. 17-2-1970.



Obs. n° 16. 25-11-1970.



OBSERVATION N° 16

Mme D..., 20 ans.

Traitée à 20 ans, pendant 6 mois.

Résultat : BON.

BASES OSSEUSES

Sans modification :

— Angle de Tweed, angle goniale, angle ANB : inchangés.

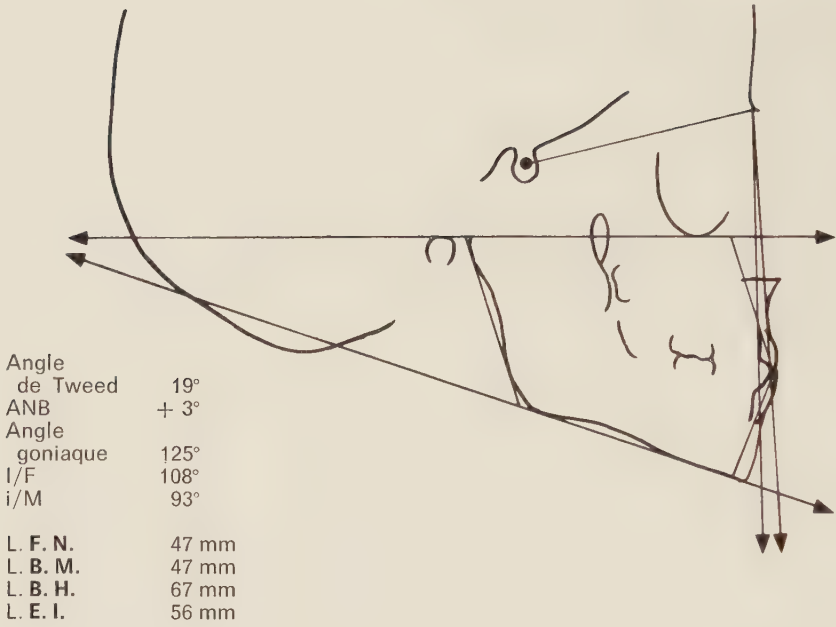
PROCES ALVEOLAIRES

L'articulé incisif habituel est obtenu :

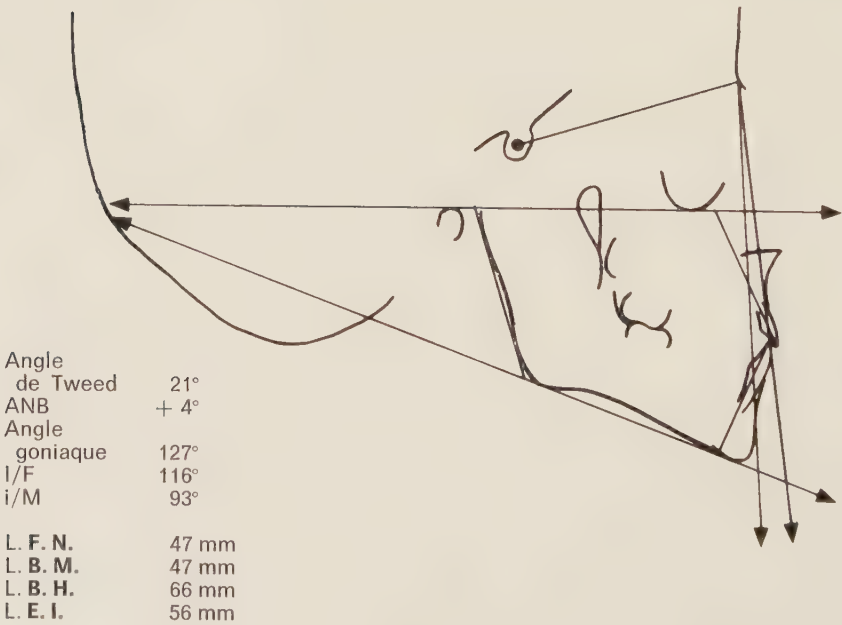
— Par légère vestibuloversion des incisives supérieures ;

— Mais surtout par disparition du proglissement existant à l'occlusion (ceci visible au type d'engrènement des dents de sagesse, que la téléradiographie objective bien).

Obs. n° 17. 20-3-1970.



Obs. n° 17. 24-6-1970.



OBSERVATION N° 17

Evelyne C..., née le 17-6-1963.
3 mois de traitement à 7 ans.
Résultat : BON.

BASES OSSEUSES

La modification de l'angle goniale est négligeable, et peut-être à mettre au compte des erreurs de calque.

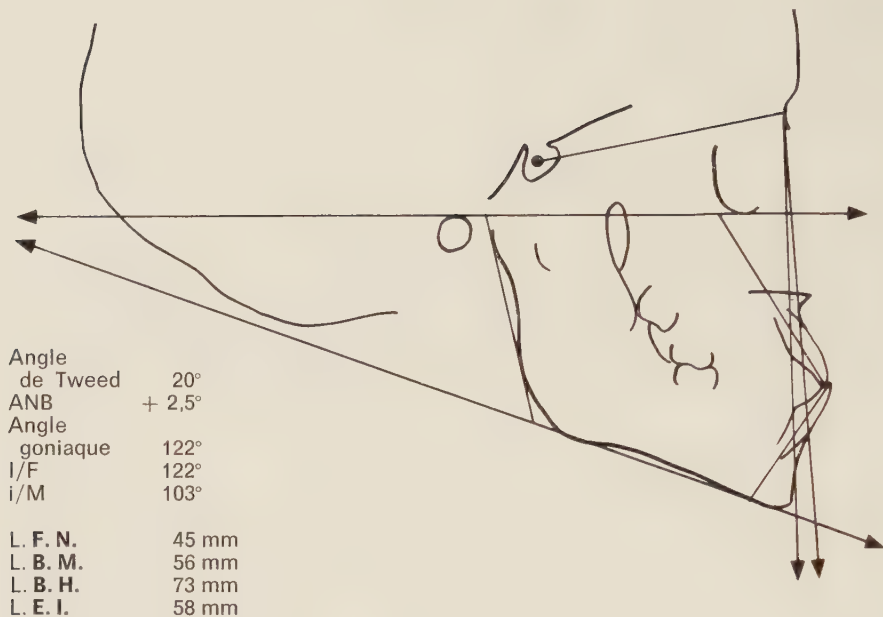
PROCES ALVEOLAIRES

La correction a été obtenue par hypercompensation au niveau des procès alvéolaires (l'angle I/F est passé de 108 à 116).

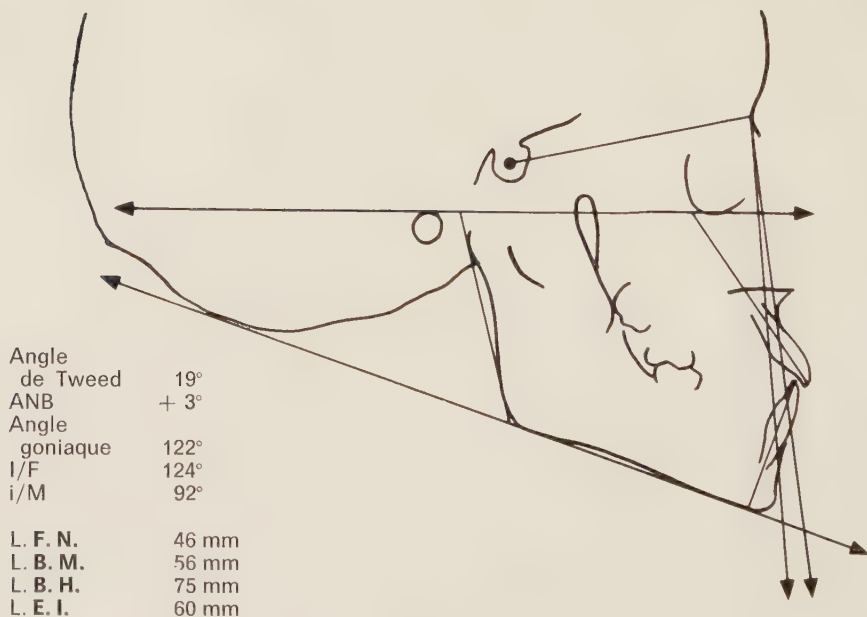
— La vestibuloversion des incisives supérieures a consacré la correction de l'anomalie du chemin de fermeture.

— Une certaine croissance des procès alvéolaires dans la région antérieure est sans doute responsable de l'augmentation de l'angle de Tweed.

Obs. n° 18. 18-9-1969.



Obs. n° 18. 19-4-1970.



OBSERVATION N° 18

Jacques L..., né le 20-7-1958.
Traité de 11 à 12 ans.
Résultat : BON.

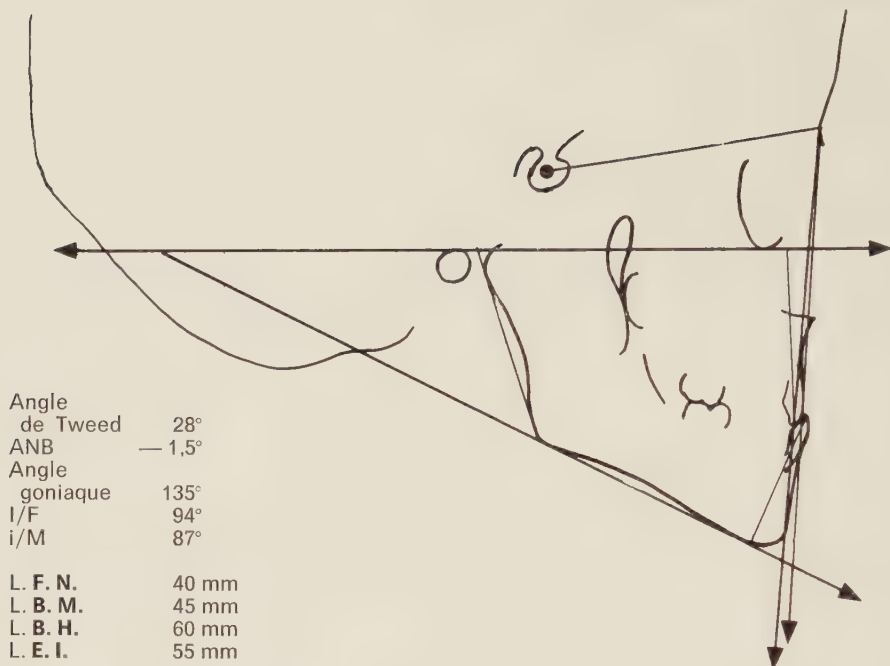
BASES OSSEUSES

Inchangées.
Angle goniale constant.
Angle ANB constant.

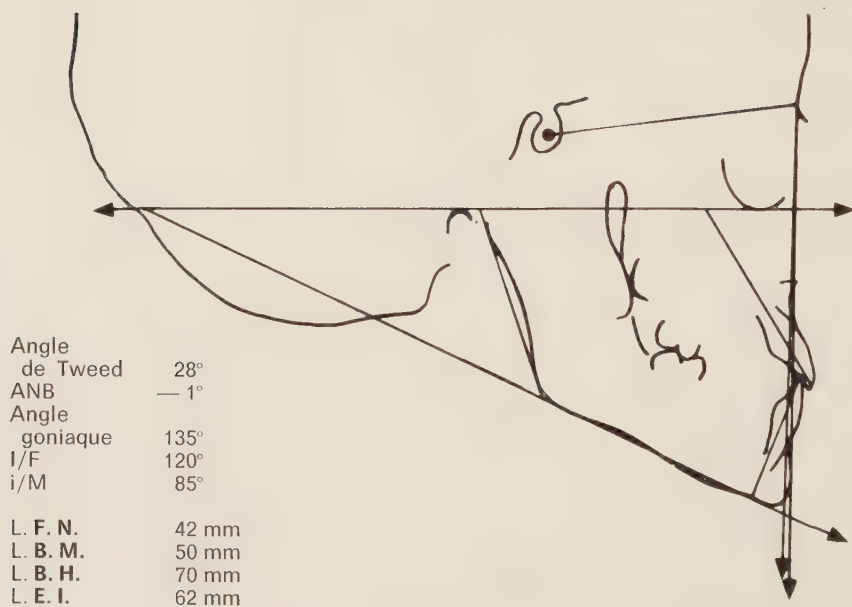
PROCES ALVEOLAIRES

— Croissance du cadre osseux de L.**E.I.** de la face, non modifiée, comme en témoigne la constance de l'angle de Tweed.
— Correction au niveau des procès alvéolaires, par normalisation de l'angle i/M.

Obs. n° 19. 10-10-1962.



Obs. n° 19. 8-10-1966.



OBSERVATION N° 19

François N..., né en 1958.
Traité de 4 à 8 ans.
Résultat : BON.

BASES OSSEUSES

Inchangées.

Références angulaires :

- Angle goniale constant.
- Angle ANB constant.

Références linéaires :

- Croissance du cadre osseux de L. E. I. de la face, non modifiée.

PROCES ALVEOLAIRES

- Hypercorrection des angles I/F et i/M.
- Sans mésialisation d'ensemble de M.S. (angle ANB constant).

CHAPITRE IV

DESCRIPTION DE L'APPAREILLAGE UTILISÉ - ANALYSE DE SON MODE D'ACTION

CROISSANCE DE L'ETAGE INFERIEUR DE LA FACE

Tweed reconnaît trois types de croissance distincts :

Type A : la croissance faciale se produit régulièrement vers le bas et vers l'avant, sans modification de l'angle ANB.

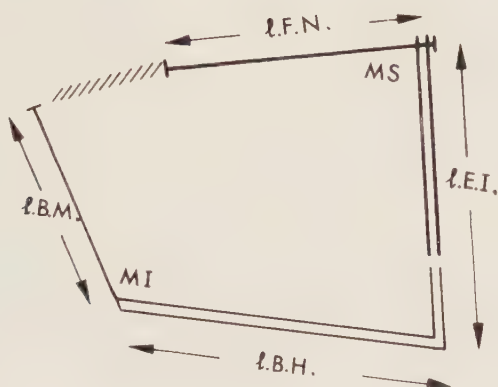
Type B : la croissance vers l'avant du maxillaire supérieur est plus rapide que celle de la mandibule (ce qui se traduit par une augmentation progressive de l'angle ANB).

Type C : la croissance mandibulaire vers l'avant est plus importante que celle du maxillaire supérieur (ce qui se traduit par une diminution progressive de l'angle ANB).

Retenons de ces conceptions l'inconstance, au cours des phénomènes de croissance, des rapports sagittaux des deux maxillaires.

Les phénomènes de croissance ne semblent pas pouvoir être modifiés par l'orthopédiste dont le rôle se bornera à tenter de prévoir, pour la rendre prédominante, la tendance la plus apte à compenser l'anomalie constatée.

C'est dans ce but que nous proposons un schéma **linéaire** de croissance relative des deux maxillaires, illustré par les observations qui précèdent.



Les **segments antérieurs** des deux pièces squelettiques qui constituent l'étage inférieur de la face (max. sup. et mandibule) ont une croissance spontanée double de celle des **segments postérieurs**.

La valeur moyenne semble être (pour des téléradiographies prises à 4 m) de 1 mm par an environ pour L. F. N. et L. B. M. ; elle serait alors de 2 à 3 mm par an pour L. B. H. et L. E. I.

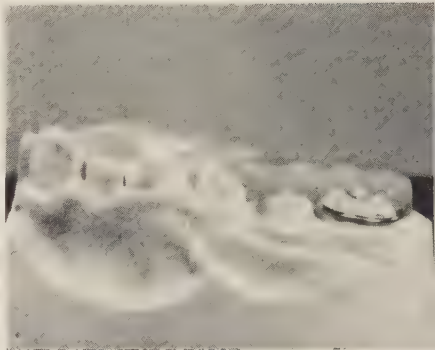
Ces critères s'ajoutent donc à l'étude des modifications angulaires dans l'analyse de nos tracés.

Cette croissance spontanée peut se trouver considérablement modifiée :

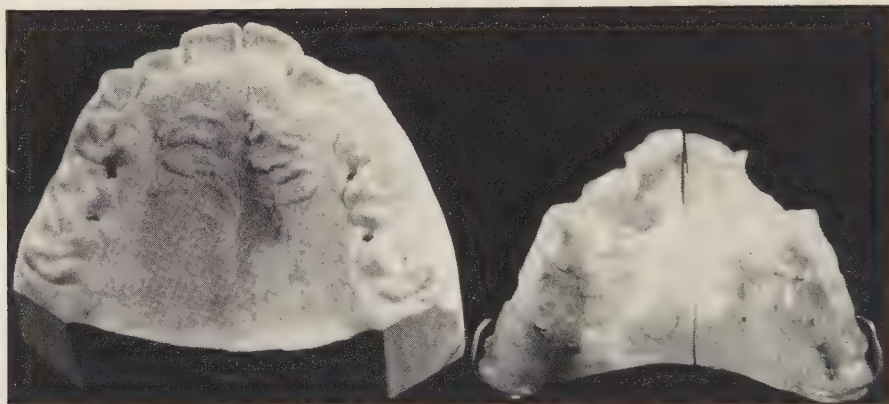
- Par des tractions antérieures, sollicitant l'édification osseuse au niveau de la triple suture palato-ptérygo-tubérositaire ;

- Par des phénomènes d'opposition osseuse au niveau de la suture intermaxillaire, sous l'influence de l'expansion. Cet élargissement de la suture s'accompagne d'ailleurs d'une augmentation des dimensions sagitales des fosses nasales.

ANALYSE DU MODE D'ACTION DE L'APPAREILLAGE ORTHODONTIQUE



a



c

a) L'appareil comportera un vérin, lorsqu'il s'adresse aux « étroitesse » du maxillaire supérieur, mais **simple**, car la vestibulo-version des incisives supérieures ne doit pas être sollicitée par une action directe sur ces dents.

Les plans de surélévation molaire porteront l'empreinte des cuspidés des dents antagonistes obtenue **en bouche**, lors du réglage d'occlusion, et conservées intactes par une mise en moufle de la maquette de cire.

b) L'épaisseur des plans entraîne une nouvelle occlusion survenant avant que la mandibule n'atteigne l'espace libre intermolaire en position de repos. La suppression de la position de repos influencera :

- **Sagitalement** : la position de la mandibule par rapport au maxillaire supérieur.
(Une composante de proglissement est en effet toujours présente, au moins au début, chez l'enfant.)
- **Verticalement** : la position du bord libre de la lèvre inférieure par rapport aux incisives.

En aucun cas, les plans n'atteindront en avant la canine supérieure.

(Pour potentialiser l'action sur les molaires de lait, et les dents de six ans, et ne pas s'opposer à une rétroposition de la mandibule, dans le nouvel équilibre occlusal.)

c) La rétention de l'appareil (dans laquelle le rôle des plans de surélévation molaire est considérable), sera assuré par des moyens aussi simples que possible :

- Pointes interdentaires ;
- Crochets simples sur les dents de 6 ans.

A. - *Rôle du plan dans la modification de situation de l'angle goniale.*

Tout se passe comme si l'angle goniale pouvait se déplacer le long du bord basilaire de la mandibule. Ceci se traduit apparemment par l'interruption de croissance de la branche horizontale, contrastant avec l'augmentation de celle de la branche montante.

Nous pensons que ceci est obtenu par la prédominance des faisceaux antérieurs sur les faisceaux postérieurs, pour les muscles (masséter et ptérygoïdien interne) s'insérant sur l'angle.



Ceci suppose une stabilité, un « point d'appui » dans l'occlusion. La face qui répondra aux cuspides des dents antagonistes, sera donc pourvue de l'empreinte des cuspides.

Ceci demande également d'admettre l'opinion de Lacroix (**The organisation of bones**), selon laquelle les attachements des muscles qui changent de position avec la croissance de l'os se font au périoste : il n'y a pas de fibres plus profondes se développant dans l'os avant que la croissance ne soit terminée.

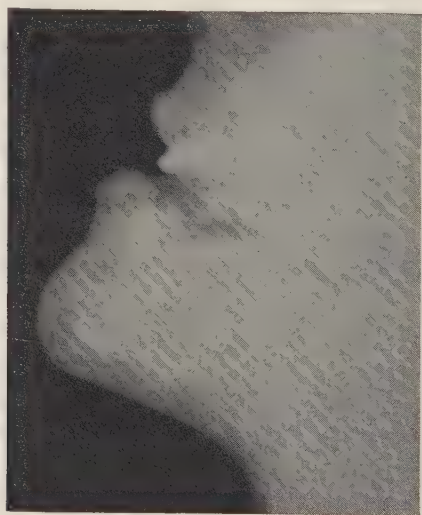
B. - Rôle de la surélévation molaire dans la suppression du proglissement mandibulaire.

L'occlusion centrique, ou les mouvements de diduction amènent physiologiquement la mandibule dans sa position la plus postérieure, dans l'occlusion normale. Mais des plans cuspidiens défavorables peuvent constituer un facteur de proglissement, de plus, **dès l'espace libre correspondant à la position de repos atteint, le prognathe réalise son occlusion en propulsant sa mandibule.**



Annie J..., Obs. n° 11.

Annie J..., Obs. n° 11.



Modification des rapports antérieurs :

- Des incisives entre elles ;
- Des lèvres entre elles, et par rapport aux incisives.

(Par la création d'une inoclusion molaire supérieure à l'inoclusion physiologique).



Martine R..., Obs n° 1.

Notez sur cette radiographie la position basse de la langue qui inscrit dans la concavité mandibulaire ne vient pas solliciter par sa présence l'arcade supérieure.

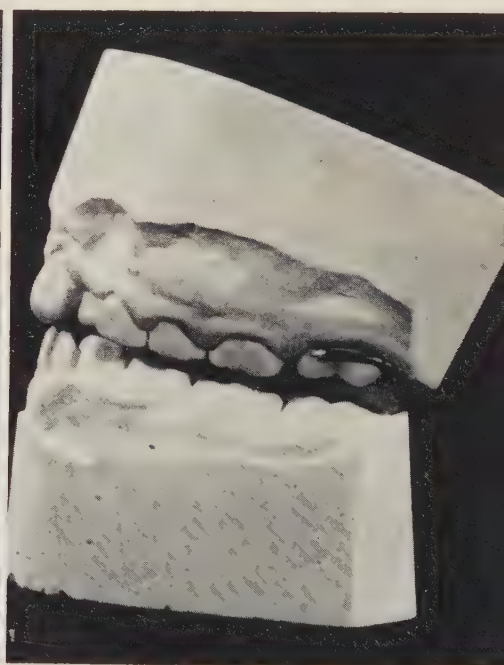
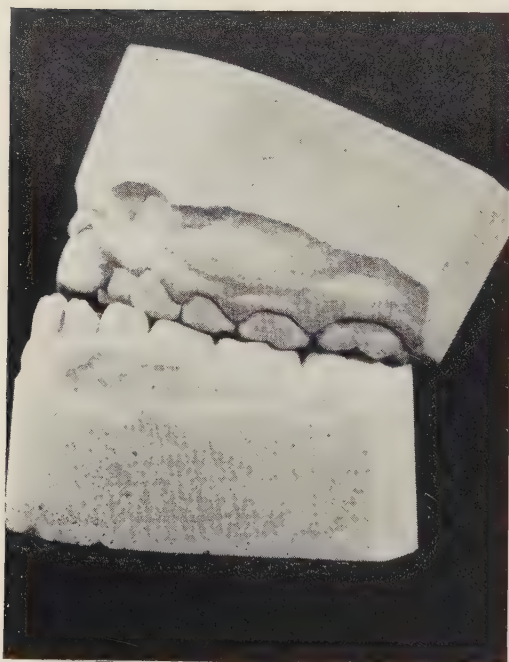
Martine R..., Obs n° 1.



La nouvelle position d'occlusion, sur les plans molaires (dans la mesure où ceux-ci restent distants des cuspidés des canines inférieures), supprime le proglissement en fin d'occlusion.

Ces plans seront retouchés par meulage, une fois par mois pour suivre :

- Les modifications sagitales des rapports entre maxillaire supérieur et mandibule ;
- Les modifications transversales résultant des modifications de la suture intermaxillaire.



L'épaisseur du plan doit permettre :

1° De dépasser l'intervalle observé en position de repos ;

2° Ce qui entraîne un désengrènement dentaire et de ce fait la suppression des plans de glissement défavorables. Une rétroposition relative de la mandibule, et l'absence de contact du bord libre de la lèvre inférieure, sur les incisives supérieures.

Sa situation est importante : bord antérieur toujours en arrière des canines inférieures, dont les cuspidés doivent rester distantes dans les moments d'occlusion, pour ne pas gêner le rétroglissement mandibulaire éventuel.

C. - *Rôle de la surélévation molaire dans les modifications d'inclinaison des procès alvéolaires.*

Les plans molaires interviennent **en modifiant les rapports des parties molles labiales avec les dents antérieures** ; ceci entraîne :

— Une action prédominante de la lèvre inférieure sur les incisives inférieures, notamment lors de la mastication, avec la mise en jeu de l'orbiculaire qui assure à ce moment la continence labiale ;

— En effet, il n'y a plus de transmission des pressions labiales inférieures sur les incisives supérieures, que ce soit directement, ou par l'intermédiaire de l'articulé incisif inférieur ;

— Les incisives supérieures sont libérées de ce fait et soumises à l'action prédominante de la masse linguale, peu affectée par l'antagonisme synergique de la lèvre supérieure.



D. - Rôle de la surélévation molaire dans la situation de la langue au repos et en fonction.

La simple présence des plans molaires, supprimant l'interposition de la langue entre les arcades dentaires, en position de repos (rappelons que l'épaisseur des plans doit dépasser la valeur du « free way ») favorise le contact intime de cet organe avec la voûte palatine.

Il est permis de penser que cette élévation de langue est favorisée :

- Par l'augmentation de volume de la cavité buccale ;
- Par la tension de la sangle mylo-hyoïdienne.

Rappelons que celle-ci intervient dans tous les mouvements imposés à la masse musculaire linguale, que ceux-ci intéressent :

- Le génio-glosse : tracteur en haut et en avant ;
- Le styloglosse : tracteur en haut et en arrière ;
- L'hyoglosse : permettant le déplacement vers le bas de la langue.

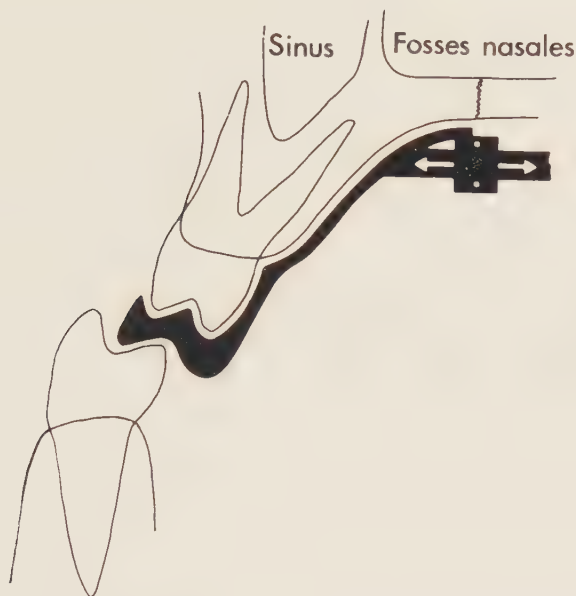
Nous attachons la même importance que Balters ou que Tweed à la position basse de la langue dans la concavité de l'arc mandibulaire, pour la détermination de certaines prognathies mandibulaires. Nous ne souscrivons cependant pas aux données thérapeutiques du premier auteur cité, qui se prive de l'action envisagée lors de l'occlusion, au paragraphe précédent, en interrompant le port de son appareil, au moment des repas.

E. - Rôle du plan dans la majoration de croissance verticale alvéolaire.

C'est un type de croissance spontanément observé chez beaucoup de prognathes « vrais » et ceci traduit un processus de compensation au niveau des procès alvéolaires, au même titre que l'augmentation de l'angle I/F et que la diminution de l'angle i/M.

On peut se demander si l'absence de contact incisif lors de la mastication ne la favorise pas.

F. - Rôle de la surélévation molaire, combinée au vérin d'expansion dans la détermination d'une apposition osseuse au niveau de la suture intermaxillaire.



1° Le plan de surélévation molaire constitue un dièdre où s'encastrent la face occlusale et la face palatine de la dent supérieure, s'opposant à la version vestibulaire de la dent, et potentialisant toute l'action de l'appareil (vérin) au niveau de la suture intermaxillaire.

2° Les empreintes des dents antagonistes sur la prothèse :

— Constituent un facteur de rétention ;

— Permettent de localiser les pressions occlusales sur le groupe dentaire choisi.

3° L'épaisseur du plan, dans la région palatine, nécessitée notamment par les procédés d'inclusion du vérin dans la résine, restituera un contact de fait entre appareil (et palais par son intermédiaire) et dos de la langue. L'hyperpression linguale qui en résulte en fonction, contribue à favoriser « l'expansion ».

CHAPITRE V

CORRECTIONS RÉSULTANT DU TRAITEMENT - COMPENSATIONS - LEUR INTERPRÉTATION

A. - *Maxillaire supérieur.*

Seul, dans notre proposition thérapeutique, le maxillaire supérieur, est soumis à l'action directe de l'appareillage orthopédique.

Les modifications qui en résultent ne s'appliquent pas à la portion non dentée de cet os :

— La longueur des fosses nasales se modifie peu et correspond à l'augmentation qu'on est en droit d'attendre de la croissance.

— Dans certains cas, alors qu'elle ne se modifie pas, on assiste à un véritable glissement vers l'avant du complexe dento-alvéolaire, dont témoigne la modification des rapports des dents de 6 ans ou des molaires temporaires, alors que l'angle ANB est stable (obs. n° 7).

La valeur de cet angle ANB doit être interprétée avec prudence. Elle est bien sûr liée aux bases maxillaires mais elle peut en fait se trouver modifiée également par l'inclinaison des axes dentaires (obs. n° 9).

B. - *Procès alvéolaires.*

Ceux-ci ont une réponse complémentaire : toute compensation observée au niveau des procès alvéolaires du maxillaire supérieur se

trouve complétée par une compensation au niveau des procès alvéolaires mandibulaires :

- de même sens, en cas de croissance verticale ;
- de sens inverse en ce qui concerne les inclinaisons compensatrices des dents antérieures.

La croissance verticale, répartie entre les procès alvéolaires du maxillaire supérieur et de la mandibule, entraîne une augmentation de la valeur de l'angle de Tweed qui ne témoigne en rien d'une modification siégeant au niveau des bases osseuses.

C. - Interprétation des modifications survenant au niveau de la mandibule.

Les modifications survenant au niveau de la mandibule méritent une interprétation nuancée.

La **réduction de l'angle de Tweed** témoigne :

- D'un allongement relatif de la branche montante par rapport à la branche horizontale, sans doute lié à un déplacement antérieur de l'angle mandibulaire le long du bord basilaire, associé à une croissance alvéolaire antérieure minime.
- Dans certains cas, cette réduction de l'angle de Tweed va de pair avec une diminution de l'angle goniale.

Y a-t-il une liaison entre croissance verticale antérieure liée aux procès alvéolaires et modification de la base osseuse mandibulaire ?

Il ne semble pas. Le relais est pris (parfois d'emblée) par la croissance verticale alvéolaire, lorsqu'il n'y a pas de modification suffisante de la base mandibulaire.

Dans les cas que nous avons envisagés :

- La normalisation de l'articulé dentaire peut s'observer avec un angle goniale stable ou peu modifié, si on assiste à une importante croissance verticale antérieure : **Alors l'angle de Tweed augmente.**

D. - Éléments pronostiques et résultats.

Il n'y a, malheureusement pas, à notre connaissance d'éléments pronostiques, en dehors de l'orientation générale de la croissance, qui demande au moins un an pour être appréciée.

Il est en effet nécessaire de commencer ce traitement aussi tôt que possible, pour pouvoir espérer une modification vraie des « bases

osseuses ». Aucun critère de diagnostic ne permet de définir alors le type de prognathie, ou mieux, d'affirmer qu'il ne s'agit pas simplement d'une inversion de l'articulé incisif.

Tweed pensait faire de l'importance de l'angle goniale un élément de valeur (le pronostic étant d'autant moins bon que la valeur de l'angle goniale était plus élevée).

Nous ne retenons pas ce critère, car nous assistons à ses modifications :

- Parfois vers une diminution, sous l'influence de la thérapeutique ;
- Plus souvent vers une accentuation, pour les formes évoluant inéluctablement vers une aggravation.

Les résultats peuvent être bons même dans les formes sévères où rien n'est à espérer au niveau des bases osseuses, lorsque les compensations alvéolaires sont suffisamment importantes.

Les traitements entrepris tôt paraissent pouvoir modifier les bases osseuses **lorsqu'elles sont modifiables**.

Pour les traitements entrepris après 10 ans, les seules compensations observées le sont au niveau des procès alvéolaires.

Le but du traitement est de faire franchir l'articulé incisif. Ce franchissement est consacré par une diminution progressive (suppression en 4 à 6 mois), par meulage symétrique, des plans de surélévation molaire.

Une fois le bon articulé incisif obtenu, l'amélioration peut se poursuivre lors de la croissance. (Fermeture progressive de l'angle goniale de l'observation n° 10, sans traitement complémentaire).

Une surveillance trimestrielle s'impose pour poser l'indication d'une reprise du traitement en cas de réapparition (exceptionnelle) de l'anomalie initialement traitée.

CHAPITRE VI

INCIDENCES DE LA GLOSSECTOMIE SUR LA CROISSANCE MANDIBULAIRE

A. - *Il ne semble pas qu'on puisse espérer de diminution du potentiel de croissance de la mandibule.*

Chez Isabelle H..., après glossectomie, entre octobre 1966 et juin 1970 :

— L'angle ANB est passé de $-2,5^{\circ}$ à -6° ;

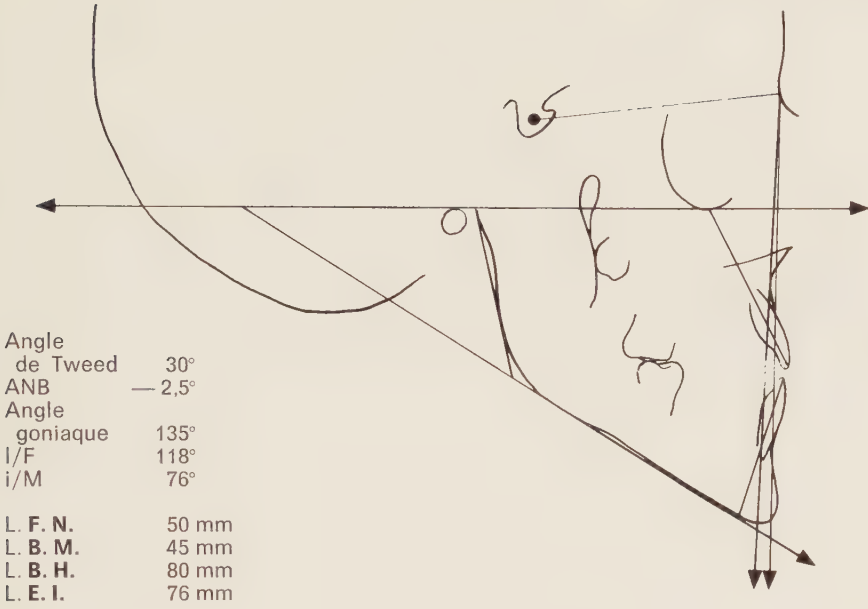
— L. **B. H.** de 80 à 86 mm ;

— L. **B. M.** de 45 à 55 mm ;

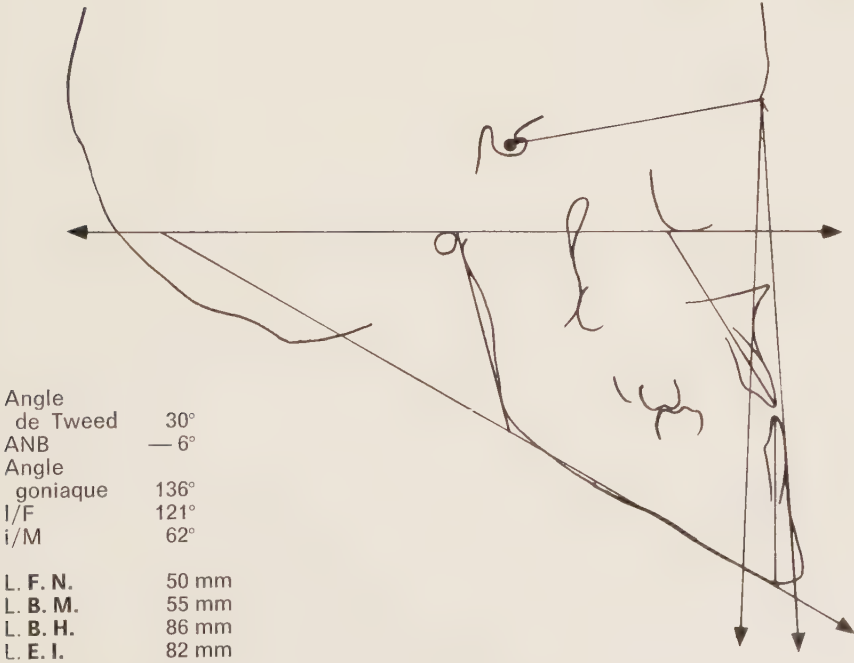
— L'angle goniale de 135° à 136° ,

pendant que la largeur du plancher des fosses nasales restait stable à 50 mm.

Obs. n° 14. 6-10-1966.



Obs. n° 14. 25-6-1970.

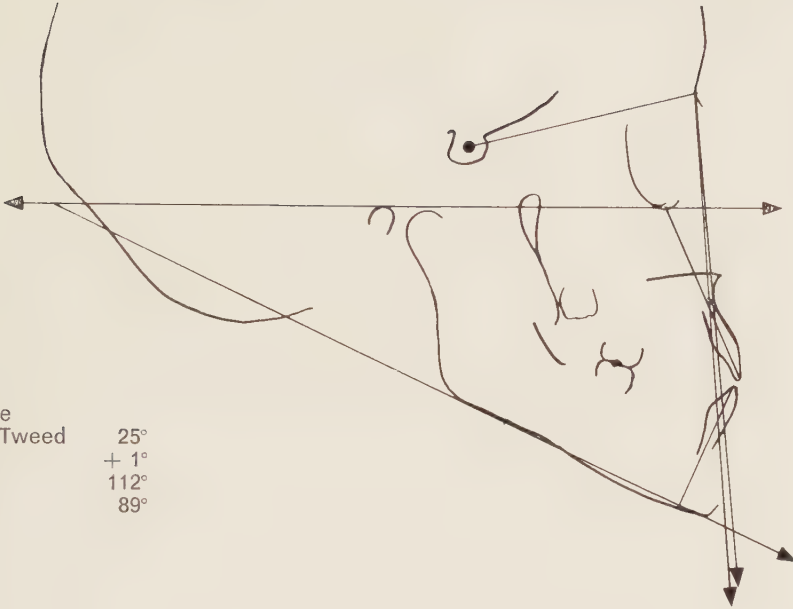


B. - Le recul mandibulaire observé dans les jours qui suivent la glossectomie.

Le recul mandibulaire observé dans les jours qui suivent la glossectomie (par diminution de la masse musculaire sus-hyoïdienne, dans son segment intrabuccal) **ne persiste pas**. La position du condyle dans la glène redevient identique, **peut-être** en raison des rapports capsulaire et ligamentaire, dans l'articulation temporo-maxillaire et **certainement** en raison de l'absence de modification de l'engrènement cuspidien, dans l'occlusion (observation n° 20, montrant l'absence complète de modification de l'angle ANB, une semaine après sa glossectomie).

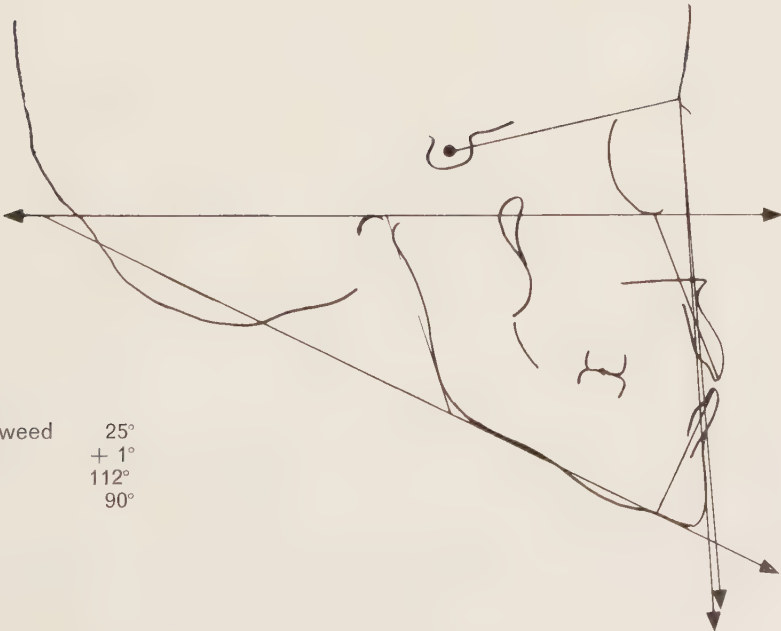
Obs. n° 20. 7-9-1970.

Angle de Tweed	25°
ANB	+ 1°
I/F	112°
i/M	89°



Obs. n° 20. 14-9-1970.

Angle de Tweed	25°
ANB	+ 1°
I/F	112°
i/M	90°



C. - Par contre, l'influence sur l'axe des incisives inférieures est considérable.

La version postérieure des procès alvéolaires incisifs inférieurs est considérable.

Ce dernier point nous permet d'insister sur le danger d'une telle intervention :

— Lorsqu'elle s'adresse à un sujet dont l'angle i/M est déjà inférieur à 90° ;

— Lorsqu'elle n'est pas réalisée à peu d'intervalle de la correction mandibulaire chirurgicale (qu'elle doit précéder).

OBSERVATION N° 14

Isabelle H... Angle i/M : — 14° en 3 ans, de 76° à 62°.

OBSERVATION N° 21

Christophe G..., né le 24-5-1958.

Traité par glossectomie isolée.

Résultat : MÉDIOCRE.

BASES OSSEUSES

Inchangées.

Angle de Tweed constant.

Angle goniale constant.

Angle ANB constant.

PROCES ALVÉOLAIRES

Influence considérable sur la version des incisives inférieures : l'angle i/M passe de 98° à 85°.

ANALYSE DES RESULTATS

La part prédominante, dans cette malformation, est mandibulaire (angle goniale 139° ; angle ANB = — 5°), mais on peut relever une responsabilité associée du maxillaire supérieur, insuffisant en raison de l'agénésie dentaire qu'il présente.

Obs. n° 21. 10-3-1966.

Obs. n° 22. 22-9-1966.

73

CONCLUSIONS

Les 22 sujets dont nous avons étudié les caractères morphologiques initiaux et les tendances évolutives, à l'aide de 46 calques de téléradiographies de la face en profil strict, se répartissent ainsi :

- deux jumelles homozygotes
- cinq malformations congénitales du maxillaire supérieur (bec-de-lièvre unilatéral total avec division palatine)
- quinze inversions de l'articulé incisif, d'origines diverses.

Pour trois d'entre elles, nous bénéficions d'un recul supérieur à 7 ans.

Pour sept autres, d'un recul supérieur à trois ans.

- 1) L'utilisation de mensurations linéaires, permises par une technique téléradiographique rigoureusement constante.
- 2) L'unicité du traitement orthopédique utilisé dans tous les cas rapportés,

nous ont permis de mettre en évidence **trois processus de compensation, complétant les versions incisives, dans la correction des prognathies mandibulaires accessibles au traitement :**

- une diminution de la valeur de l'angle goniale,
- une antériorisation de l'angle goniale, par rapport au condyle mandibulaire et au gnathion,
- une augmentation de la croissance verticale des procès alvéolaires incisifs permettant un contact incisif malgré la croissance mandibulaire.

Ces trois processus ne coexistent habituellement que deux à deux. En particulier, il nous a été rarement donné de constater une antériorisation de l'angle mandibulaire en cas de modification de sa valeur angulaire.

Les premiers sont absents, le troisième souvent insuffisant dans les formes graves liées à l'hérédité.

Leur rôle peut être considérable dans les cas traités très précocement, dès la denture lactéale constituée.

Vu,
Le Président de Thèse
Professeur P. CERNÉA

Vu et permis d'imprimer,
*Le Recteur de l'Académie
de Paris*
Professeur R. MALLET

Vu,
*Le Président de l'Université
René-Descartes*
Professeur J. FRÉZAL

BIBLIOGRAPHIE

- AARONSON (S.A.). — A cephalometrie investigation of the surgical correction of mandibular prognathism. *The Angle Orthodontist*, pp. 251-260, oct. 1967.
- ASBELL (M.B.). — Study of the family line transmission of dental occlusion. *Amer. J. Orthodont.* 43, pp. 265-285, avril 1957.
- BARAT (Y.). — De la croissance de la face. *Rev. d'O.D.F.*, tome II, n° 1, pp. 21-46, janv. 1968.
- BENAUWT (A.). — Conceptions de l'orthodontie à Copenhague. *Actualités Odonto-Stomat.*, n° 88, pp. 445-470, déc. 1969.
- BIEDERMAN (W.). — The orthodontist's role in resecting the prognathic mandible. *Amer. J. Orthodont.*, mai 1967.
- BIOURGE (A.). — Langue et orthopédie dento-faciale. *Actualités Odonto-Stomat.*, n° 79, pp. 295-335, sept. 1967.
- BJORK (A.). — Introduction to orthodontics. A. Lundström, édit.
— Cranial base development. *Amer. J. Orthodont.* 41, p. 198, 1955.
— Variations du type de croissance de la mandibule chez l'homme : Etude radiographique longitudinale par la méthode des implants. *Rev. d'O.D.F.*, tome III, n° 4, pp. 293-307, oct. 1969.
- BOLENDER (C.). — Croissance mandibulaire et prognathie. *Rev. d'O.D.F.*, tome IV., n° 1, pp. 5-12, janv. 1970.
- CAUHEPE (J.). — Conception générale des anomalies dento-maxillaires. *Rev. de Stomatologie*, tome 50, n° 7, 1949.
- CHATEAU (J.-M.) et CHATEAU (M.). — Précis d'orthodontie et d'orthopédie maxillo-faciale. Julien Prêlat édit., Paris, 1956.
- CONVERSE (J.-M.) et HOROWITZ (S.-L.). — Ostéotomies consécutives de la branche montante et de la branche horizontale dans le prognathisme mandibulaire avec bécane incisive. *Rev. de Stomatologie*, tome 70, n° 4, pp. 257-264, 1969.
- DAUTREY (J.). — Avantages et difficultés de l'ostéotomie sagittale des branches montantes dans la chirurgie orthopédique des maxillaires. *Rev. de Stomatologie*, tome 71, n° 1, pp. 82-87, janv.-fév. 1970.
- DELAIRE (J.). — La croissance des os de la voûte du crâne. Principes généraux. Introduction à l'étude de la croissance des maxillaires. *Rev. de Stomatologie*, tome 62, n° 9, pp. 518-527, sept. 1961.
- DUCHATEAUX (C.). — Choix du traitement orthodontique ou chirurgical dans les prognathies mandibulaires. *Rev. d'O.D.F.*, tome IV, n° 1, pp. 51-58, janv. 1970.
- ESCHLER (J.). — L'influence des muscles masseter et ptérygoïdien interne sur le développement et la croissance de la mandibule. *Actualités Odonto-Stomat.*, n° 89, pp. 7-29, mars 1970.
- FIEUX (J.) et COUTAND (A.). — Séméiologie et diagnostic du prognathisme mandibulaire. Rapport du XX^e Congrès de Stomatologie. Masson et Cie édit., Paris, pp. 1-56.
- GANDET (J.). — Importance de la croissance en fonction du pronostic et du traitement en orthopédie dento-faciale. *L'Orthodontie franç.*, vol. 38, pp. 517-537, 1967.
- GUDIN (R.G.). — Les prognathismes mandibulaires. Leur thérapeutique orthopédique. Julien Prêlat édit., Paris, 1960.
- HUREAU (G.). — Contribution histologique et téléradiographique à l'étude de la croissance osseuse. *L'Orthodontie franç.*, vol. 37, pp. 369-386, 1966.
- JOHNSON (W.). — Unnsval variation in identical twins and its etiology. *Dent. Rec.*, 66, pp. 307-310, 1946.
- LACROIX (P.). — The organisation of bones. London Churchill Ltd, 1951.

- LEPOIVRE (M.), GARLOPEAU (F.) et LAUDENBACH (P.). — Prognathisme mandibulaire. Traitement par surélévation temporaire de l'articulé. Dédutions physiopathologiques. *Actualités Odonto-Stomat.*, n° 47, pp. 277-291, sept. 1959.
- LUNDSTROM (A.). — Investigation of 202 pairs of twins regarding fuadamental factors in the etiology of malocclusion. *Dent. Rec.*, 69, pp. 251-264, 1949.
- MARTINELLI (Inès). — Comportement de l'articulation temporo-mandibulaire au cours des traitements d'Orthopédie dento-faciale. *L'Orthodontie franç.*, vol. 37, pp. 323-333, 1966.
- MERVILLE (L.). — L'abord intrabuccal dans le traitement de la prognathie mandibulaire par ostéotomie des branches horizontales. *L'Orthodontie franç.*, vol. 38, pp. 263-279, 1967.
- MULLER (L.). — Le syndrome d'excès vertical antérieur. *L'Orthodontie franç.*, vol. 40, pp. 315-341, 1969.
— Résumé de la méthode de Tweed pour le traitement des malocclusions Classe III. *Rev. d'O.D.F.*, tome IV, n° 2, pp. 141-161, avril 1970.
- NANDA (S.K.), NEROW (W.N.) et SASSOUNI (V.). — Repositioning of the masseter muscle and its effect on skeletal from and structure. *The Angle orthodontist*, 37, n° 4, pp. 304-308, oct. 1967.
- O'MEYER et HESKIA. — Rapport sur les prognathies. *L'Orthodontie franç.*, 1955.
- SCLARE (R.). — Heredity modified by environment. *Brit. Dent. J.*, 99, pp. 118-119, août 1955.
- THEUVENY (F.). — Quelques possibilités de traitements orthopédiques des prognathies mandibulaires en dentures temporaires et mixtes. *Rev. d'O.D.F.*, tome IV, n° 2, pp. 117-121, avril 1970.
- TULLEY (W.J.) et CAMPBELL (A.-C.). — *A Manval of Practical Orthodontics* J. Wright and Sons, édit. The stone bridge press Bristol, 1965.
- VIBEKE et SKIELLER. — Expansion de la suture palatine médiane par appareils amovibles, mesurée par la méthode des implants. *Rev. d'O.D.F.*, tome 2, pp. 112-124, avril 1968.

TABLE DES MATIÈRES

PLAN	1
------------	---

CHAPITRE PREMIER

INTRODUCTION

Principales mensurations utilisées dans l'analyse des cas exposés	4
A. — Analyse des bases osseuses	4
B. — Analyse des procès alvéolaires	4
C. — Angle de Tweed	5
D. — Corde de l'arc mandibulaire	5
Croissance habituelle de la face	6

CHAPITRE II

PROGNATHIE MANDIBULAIRE PAR INSUFFISANCE DE DEVELOPPEMENT DU MAXILLAIRE SUPERIEUR

Introduction	7
A propos d'un cas de gemellité	8
Analyse	13
A. — En ce qui concerne les jumelles Martine et Chantal R.	13
B. — Etiologies des prognathies mandibulaires par « insuffisance » du maxillaire supérieur	15
C. — Les prognathies des hypoplasies congénitales du maxillaire supérieur.	16
D. — Diagnostic positif des prognathies par « insuffisance » du maxillaire supérieur	19

CHAPITRE III

REPARTITION DES OBSERVATIONS

A) Prognathies mandibulaires par « insuffisance » du maxillaire supérieur	22
B) Prognathies mandibulaires graves	37
C) Proglissements mandibulaires	45

CHAPITRE IV

DESCRIPTION DE L'APPAREILLAGE UTILISE ANALYSE DE SON MODE D'ACTION

Croissance de l'étage inférieur de la face	54
Analyse du mode d'action de l'appareillage orthodontique	56
A. — Rôle du plan dans la modification de situation de l'angle goniale ..	57
B. — Rôle de la surélévation molaire dans la suppression du proglissement mandibulaire	58

C. — Rôle de la surélévation molaire dans les modifications d'inclinaison des procès alvéolaires	61
D. — Rôle de la surélévation molaire dans la situation de la langue, en repos et en fonction	62
E. — Rôle du plan dans la majoration de croissance verticale alvéolaire ..	62
F. — Rôle de la surélévation molaire, combinée au vérin d'expansion dans la détermination d'une apposition osseuse au niveau de la suture intermaxillaire	63

CHAPITRE V

CORRECTIONS RESULTANT DU TRAITEMENT COMPENSATIONS - LEUR INTERPRETATION

A. — Maxillaire supérieur	65
B. — Procès alvéolaires	65
C. — Interprétation des modifications survenant au niveau de la mandibule.	66
D. — Eléments pronostiques et résultats	67

CHAPITRE VI

INCIDENCES DE LA GLOSSECTOMIE SUR LA CROISSANCE MANDIBULAIRE

A. — Il ne semble pas qu'on puisse espérer de diminution du potentiel de croissance de la mandibule	68
B. — Le recul mandibulaire observé dans les jours qui suivent la glossectomie	70
C. — Par contre, l'influence sur l'axe des incisives inférieures est considérable	72

CONCLUSIONS	75
--------------------------	----

BIBLIOGRAPHIE	79
----------------------------	----

JULIEN PRÉLAT

LIBRAIRE - ÉDITEUR

17, RUE DU PETIT-PONT - PARIS-V^e

DÉPOT LÉGAL 1971 - 2^e TRIMESTRE

N^o 235

1576 IMP. P. HUET - ST-MAUR

